

Gıda Teknoloji Bülteni 1-Aralık 2024

Gıda bilimi ve teknolojisi alanında uzun yıllardır küresel ölçekteki gelişmeleri yakından takip ediyorum. Bu gelişmeleri ve güncel trendleri hem kendim için not etmek hem de ülkemizde konuya ilgi duyanlarla düzenli olarak paylaşma fikrini hayata geçirmek, 2025'e yaklaşırken daha da anlamlı hale geldi. Dünya genelinde gıda sektörü, hızla değişen tüketici tercihleri, yeni teknolojiler ve düzenleyici politikalarla şekilleniyor. Bu bağlamda, sektördeki aktörlerin küresel dinamiklere uyum sağlamasına katkıda bulunmak amacıyla "Gıda İnovasyon Bülteni"ni sizlerle buluşturuyorum.

Bu bültenle, sektörel trendlerden bilimsel gelişmelere, tüketici anketlerinden inovatif yaklaşımlara kadar geniş bir yelpazede bilgi sunmayı hedefliyorum. Nitekim ilk bültende 2024 yılı değerlendirmeleri ve 2025 yılı gıda trendlerine yönelik öngörülerle başlayarak son 10 gün içinde dikkatimi çeken haberlerin kısa özetlerini derlemeye çalıştım.

Yeni yıla girerken başlattığım bu projeyle, ayda en az bir bülten yayımlayarak gıda sektöründe yer alan herkesin güncel bilgiye kolayca ulaşmasını sağlamayı amaçlıyorum. Birlikte bu yolculukta ülkemiz gıda sektörünü daha ileriye taşıyacak çözümler bulmak dileğiyle, iyi okumalar diliyorum.

2025 Yılı Gıda Trend Öngörüler

Gıda Bilimi ve Teknolojisi alanında faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları, sektörel dergiler ve blogların her yıl sonunda yaptığı en önemli aktivitelerden biri, yeni yılın trendlerini tahmin etmektir. 2025 yılına dair öngörülere geçmeden önce [FoodNavigator](#) tarafından 2024 yılı için yapılan tahminlerin ne kadar gerçekleştiğine bakalım. Buna göre gerçekleşen öngörüler şunlardır: Düşük alkollü veya alkolsüz içeceklerin yükselişi devam etti, yapay zeka gıda ve içecek sektöründe daha fazla kullanılmaya başladı, GLP-1 düzenleyici zayıflama ilaçlarına olan ilgi artış gösterdi. Öte yandan böcek proteinlerine olan ilginin artması ve Avrupa Birliği Ormansızlaşma Yönetmeliği'nin geçerli olmasına bağlı değişim öngörülerini ise gerçekleşmedi.

[IFT'ye](#) göre, gıda teknolojisinde 2025 yılının 10 trendi şu şekilde:

- GLP-1 ilaçlarının artışı ürün inovasyonlarını hızlandıracak.
- Tuz ve şeker azaltma stratejileri önem kazanacak.
- "Gıdanız ilaç olsun" felsefesi daha geniş bir demografiye yayılacak.
- "Temiz etiket" yaklaşımı devam edecek.
- Kimyasal katkı onayları ve pazar sonrası değerlendirmeleri yoğunlaşacak.

- Geri çağırımların artışı gıda güvenliğine yapılacak yatırımı hızlandıracak.
- Doğal olarak oluşan ve taşıyıcı edici kimyasal kirleticiler odak noktası olmaya devam edecek.
- Gıda bilimi ve sektöründe yapay zeka kullanımı hız kazanacak.
- Yapay zekanın etkileri mutfakta da hissedilecek.
- Gıda ve tarım teknolojilerine yapılan yatırımlar uzun bir aradan sonra tekrar başlayacak.

Tastewise'in yapay zeka destekli [raporuna](#) göre, 2025 yılında tüketiciler lezzet odaklı, ekonomik ve sağlıklı gıda tercihlerine yönelirken, ev yapımı yemekler ve uygun fiyatlı premium ürünler ön planda olacak. Araştırma kapsamında, 7,14 milyon tüketici verisi, 45 milyon sosyal medya gönderisi ve 6,3 milyon tarif değerlendirilerek yeni eğilimler yapay zeka yardımı ile analiz edildi. İki önemli baharat trendi olarak Hawaii (tatlılıktan uzak, sıcak bir baharat karışımı) ve kara limon (Orta Doğu ve Kuzey Afrika mutfağına ait dumanlı ve ekşi bir tada sahip bir bileşen) öne çıkıyor. Tüketicilerin sürdürülebilir su yönetimi, rejeneratif tarım ve karbon ayak izinin azaltılmasına önem vermesiyle sürdürülebilirlik büyük bir trend olarak dikkat çekiyor. Ayrıca, kişiselleştirilmiş beslenme, fonksiyonel gıdalar ve GLP-1 ilaçları gibi sağlık odaklı tercihler, tüketicilerin kişiselleştirilmiş sağlık çözümlerine olan ilgisinin arttığını gösteriyor.

Süt ürünlerine yönelik bir [değerlendirmeye](#) göre 2025 yılı için tüketici trendleri protein, fonksiyonellik, laktozsuz seçenekler ve sağlıklı yaşlanma odak noktaları olarak öne çıkıyor. Protein içeriği yüksek yoğurtlar, atıştırmalıklar ve peynirler popülerliğini artırırken, GLP-1 gibi kilo kontrol yöntemlerinin ardından sağlıklı ve düşük kalorili ürünlere olan talep artacak. Fonksiyonelliği yüksek fermente süt ürünleri bağırsak sağlığına yönelik ürünlerde önemli bir pazar payına sahip olmaya devam edecek. Laktozsuz süt ürünlerine yönelik ilgi hem sağlık gerekçeleriyle hem de bitkisel alternatiflere olan talebin azalmasına bağlı olarak büyüyecek. Ayrıca, yaşlanan nüfus için bağışıklık ve kas sağlığını destekleyen ürünlerin stratejik bir fırsat sunmaya devam edeceği tahmin ediliyor.

Atıştırmalık [trendleri](#), hem sağlık odaklı hem de tatmin edici lezzet arayışlarıyla şekilleniyor. Sağlıklı atıştırmalıklar arasında protein içeriği yüksek bitki bazlı ürünler, kuruyemişler ve az yağlı cipsler ön planda yer alırken, duygusal tatmin ve ödül için tercih edilen tatlı atıştırmalıklarda çikolata, kek ve kurabiye gibi ürünler popüler olmaya devam edecek. Sosyal medya, özellikle genç tüketiciler için atıştırmalık alışkanlıklarını (örneğin ülkemizdeki Dubai çikolatası furçası gibi) etkileyen önemli bir araç olarak öne çıkıyor. Tüketiciler ayrıca temiz etiketli, doğal içerikli ve sürdürülebilir ürünlere yönelecek. Artan yaşam maliyetine rağmen, premium atıştırmalıklar küçük, ulaşılabilir bir lüks olarak tercih edilecek. 2025 trendleri arasında fonksiyonel içeriklerle zenginleştirilmiş, ruh hali ve sağlık üzerine faydalar sunan yenilikçi ürünler dikkat

ekecek ve lezzet inovasyonları, bitki bazlı seçenekler ve maliyet ile kalite dengesini gözeten ürünler pazarı şekillendirecek.

Sektörel Gelişmeler

ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), 1994'ten bu yana ilk kez etiketlerde kullanılan "sağlıklı" tanımını güncelleyerek ilave şeker ve doymuş yağ limitlerini içeren yeni bir düzenleme [yayınladı](#). Yeni kurallar, meyve, sebze, tam tahıl, yağsız ve az yağlı süt ürünleri, deniz ürünleri, yumurta, baklagiller, fındık ve tohumlar gibi geniş ölçekte gıda gruplarından ürünlerin sağlıklı olarak etiketlenmesine olanak tanıyor. İlave şeker, doymuş yağ ve sodyum seviyeleri için belirlenen limitler, gıda gruplarına göre değişiklik gösteriyor. Düzenleme, tüketicilerin daha bilinçli seçimler yapmasını sağlamayı ve üreticileri daha besleyici ürünler geliştirmeye teşvik etmeyi amaçlıyor.

Bitki bazlı ürünler üzerine yatırımlar artarken yeni bir araştırma şaşırtıcı bulgular ortaya koydu. Nitekim Nielsen IQ [verilerine](#) göre, önceki yıla kıyasla Birleşik Krallık'ta hem taze et hem de tavuk satışları artış gösterdi. Bu durumun tüketicilerin aşırı işlenmiş bitki bazlı gıdalara duyduğu güvensizlik ve ekonomik koşullara bağlı olarak gerçekleştiği değerlendiriliyor. Öte yandan [EIT Food](#) tarafından gerçekleştirilen yeni bir tüketiciler araştırmasına göre tüketicilerin önemli bir bölümü kültür et tüketime karşı olduğunu belirtti. Vejetaryenler ve veganlar da dahil olmak üzere tüm tüketicilerin yarısından fazlası kültür etini ve fermentasyonla elde edilen eti tk etmek istemeyeceklerini ifade etti. Genel olarak, ankete katılanların yalnızca %26'sı bu eti yemeye açık olduğunu söyledi.

Ultra işlenmiş gıdalar (UİG) zerine ilk dava ABD'de açıldı. Bu dava, Kraft, Coca-Cola, Nestlé, Mars gibi 11 büyük şirketi hedef alıyor. Davada, bu şirketlerin ürünlerini bağımlılık yapacak şekilde tasarladıkları ve çocuklar dahil belirli grupları hedef alarak pazarlama stratejileri yürüttükleri iddia ediliyor. Suçlamalar arasında, bu şirketlerin ileri teknolojileri bağımlılığı artıracak ürünler geliştirmek için kullandığı ve tütün endüstrisinden ödünç alınan stratejilerle çocuklara yönelik reklam kampanyaları düzenlediği yer alıyor. Ayrıca, davada UİG'lerin içerdiği besin öğelerinden bağımsız olarak ultra işlenmiş yapılarının sağlık risklerini artırdığı ve topluma ciddi zararlar verdiği ne sürülüyor. Bu davanın sonucunun, UİG'ler üzerine kamuoyu ve düzenleyici politikaları etkileyecek önemli bir dönüm noktası olabileceği [değerlendiriliyor](#).

Bu davaya ilişkin yapılan bir [tahlilde](#), davacıların, reklamların makul bir yetişkin üzerinde yanıltıcı bir etki yarattığını ve bu yanıltmanın çocukların sağlığına zarar verdiğini kanıtlaması gerektiği belirtilmiş. Ayrıca, sağlık sorunlarının sadece beslenmeyle değil, egzersiz ve genetik gibi birçok faktörle ilişkili olmasının davanın ispat yükünü zorlaştırdığına değinilmiş. Eğer dava başarılı olursa ve mahkeme UİG'lerin sağlık etkilerine odaklanırsa, ürünlerin satışının yasaklanması veya zorunlu sağlık uyarıları eklenmesi gibi daha geniş çaplı düzenlemelere yol açabileceği öngörülüyor. Ancak, bu tür sonuçların olasılık dahilinde olsa da gerçekleşmesi düşük bir ihtimal olarak

değerlendiriliyor. Davanın sonuçlanması yıllar alabileceği ve AB gibi farklı yasal çerçevelere sahip bölgelerde benzer bir dava açılmasının daha az olası olduğu da belirtiliyor.

Nestlé, GLP-1 hormonunun doğal üretimini destekleyen ve tokluk hissi sağlayan Boost markalı yeni bir içeceği piyasaya [sürdü](#). GLP-1 ilaçları kullanan veya kilo yönetimine odaklanan tüketicilere hitap eden ürün, ilaçların yerine geçmiyor ancak tamamlayıcı bir beslenme desteği olarak sunuluyor. Yalnızca Nestlé değil, diğer rakipleri de artan GLP-1 ilacı kullanımıyla değişen tüketici alışkanlıklarına uyum sağlamak için ürün portföyünü yeniliyor. Dolayısıyla marketlerde "GLP-1 kullanıcı dostu" etiketli ürünlerin hızla büyüyen bir pazarın parçası olmaya çalıştığı görülüyor.

Bilimsel Gelişmeler

ABD'de GLP-1 ve ozempic gibi kilo kontrol ilaçları furyası devam ederken, yeni bir araştırma, iştahı düzenleyen beyin-vücut bağlantısı hakkında önemli bir araştırma yayınladılar. Nature dergisinde [yayınlanan araştırmada](#), hipotalamusta leptin hormonuna duyarlı ve BNC2 genini ifade eden yeni bir nöron popülasyonu keşfedilmiş. Bu nöronlar, leptin aracılığıyla açlığı baskılama ve yiyeceklerin lezzeti ile besin içeriği gibi duysal ipuçlarına yanıt verme görevlerini üstleniyormuş. Farelerde yapılan deneylerde, bu nöronlardaki leptin reseptörleri devre dışı bırakan farelerin daha fazla yemek yediği ve kilo aldığı gözlemlenmiş. Bu bulgular, obezite tedavisi için GLP-1'den farklı olarak leptin hedefli yeni ilaç sınıflarının geliştirilmesi için umut vaat ettiği ve gastrointestinal yan etkilerden şikayetçi olan bireyler için alternatif bir çözüm sunabileceği belirtilmiş.

Allergy dergisinde yayınlanan bir [çalışmada](#), önemli bir flavonoid olan kaempferolün alerjik yanıtları düzenlemede güçlü bir etkisi olduğunu ortaya koydu. Bağırsaklardaki dendritik hücrelerin RALDH2 enzimi üretimini artıran kaempferol, bu enzim aracılığıyla düzenleyici T hücrelerinin gelişimini teşvik ettiği ve bağışıklık tepkisini kontrol altına aldığı tespit edilmiş. Çalışmada, kaempferolün AhR reseptörünü bloke ederek bu etkileri hızlandırdığı ve PU.1 ile IRF-4 genlerinin işlevini artırdığı da belirlenmiş. Fareler üzerinde yapılan deneylerde, kaempferolün alerjik semptomları önemli ölçüde azalttığı görülmüş. Araştırmacılar, kaempferolün, gıda alerjileri ve inflamasyon için umut vadeden doğal bir tedavi olarak öne çıktığını vurgulamışlar.

Bitki bazlı et alternatifleri (BBEA) tüketiminin sağlığa etkilerini inceleyen kapsamlı bir [çalışmada](#), BBEA tüketen ve tüketmeyen vejetaryenler arasında bazı önemli farklılıklar gözlemlenmiş. BBEA tüketen vejetaryenlerde depresyon riskinin %42 daha yüksek olduğu, ayrıca daha yüksek kan basıncı ve inflamasyon göstergesi olan C-reaktif protein seviyelerine ve daha düşük iyi kolesterolle ilişkili apolipoprotein A seviyelerine sahip oldukları bulunmuş. Bununla birlikte, BBEA tüketimi, irritabl bağırsak sendromu riskini %40 oranında azaltmasıyla olumlu bir etki de göstermiş. Araştırmacılar, BBEA'lerinin

dengeli bir diyetin parçası olarak güvenli bir seçenek olabileceğini öne sürerken, inflamasyon ve depresyon ile potansiyel ilişki için daha fazla araştırma gerektiğini vurgulamış.

PLOS Biology'de yayımlanan bir [çalışmada](#), hem obez hem de obez olmayan bireylerin, tat ve dokuları benzer olmasına rağmen, daha yüksek kalorili yiyecekleri tercih ettiği tespit edilmiş. Araştırmada, obez bireylerdeki dopamin salınımıyla ilişkili beyin bölgelerindeki bozuklukların enerji yoğunluğu yüksek yiyeceklerle olan tercih etme eğilimini artırdığı bulunmuş. Bariatrik cerrahi sonrası bu beyin değişikliklerinin normale döndüğü ve daha sınırlı bir yeme davranışıyla ilişkili olduğu görülmüş olmasına rağmen kalori yoğun yiyeceklerle olan tercih bu süreçten etkilenmemiş. Çalışma kapsamında, katılımcılara kalorisi maltodekstrin ile artırılmış ve artırılmamış tatlı yoğurtlar sunulmuş; tüm gruplar, tadını eşit derecede hoş bulmalarına rağmen, kalorisi yüksek yoğurtları daha fazla tüketmiş. Bu bulgular, obeziteye bağlı beyin değişikliklerinin bariatrik cerrahi ile geri döndürülebileceğini ancak yiyecek tercihlerini tam anlamıyla değiştirmedeğini ortaya koyuyor.

Ohio State Üniversitesi'nin gerçekleştirdiği bir [araştırmaya](#) göre, evde gıda dondurma alışkanlıkları, gıda israfını azaltmada etkili bir yöntem olabilir. ABD'de gıda israfının %30 seviyelerinde olduğu tahmin edilirken, dondurulmuş gıdaların toplam israftaki payı sadece %6 olarak belirlenmiş. Araştırma, düzenli olarak dondurulmuş gıda tüketen ve evde gıda donduran hanelerin daha az israf yaptığını ortaya koymuş. Çalışmaya katılanların %85'i dondurulmuş gıda satın aldığını belirtirken, %55'i bunu gıda israfını azaltmak için yaptığını ifade etmiş. İsraf edilen dondurulmuş gıdaların %30'unun dondurucudan ziyade buzdolabından atıldığı tespit edilmiş ve bu durum, tüketicilerin gıda saklama yöntemlerini yeterince bilmediğini işaret ettiği belirtilmiş. Araştırmacılar, doğru saklama tekniklerine dair etiket bilgilerinin artırılması ve dondurma alışkanlıklarının teşvik edilmesiyle hem ekonomik hem de çevresel faydaların sağlanabileceğini vurguluyor.

Bitki bazlı sütlerin, özellikle çevresel sürdürülebilirlik ve bazı sağlık faydaları nedeniyle popülerlik kazandığı görülsede, yeni bir araştırma, bu sütlerin işleme süreçlerinin besin değerlerini önemli ölçüde düşürebileceğini ortaya koyuyor. *Food Research International* dergisinde yayımlanan [çalışmada](#), ısıtma işlemi sonucu gerçekleşen Maillard reaksiyonunun bitki bazlı sütlerde esansiyel amino asitlerin modifikasyonuna neden olduğu ve protein sindirilebilirliğini azalttığı bulunmuş. Ayrıca, bitki bazlı sütlerde Maillard reaksiyonu ürünlerinin gram başına protein miktarının inek sütünden daha yüksek olduğu tespit edilmiş. Araştırma, bitki bazlı sütlerin genel olarak inek sütüne kıyasla daha düşük esansiyel amino asit seviyelerine sahip olduğunu göstermiş. Çalışma, endüstrinin daha az yoğun ısı işlemleri kullanarak bu olumsuz etkileri azaltabileceğini öneriyor.

İlgilisine ileri okumalar

"Glütensiz ürünler sağlıklı mı?" başlığı ile yayınlanan yeni bir [değerlendirmede](#) pazar ve ürünlerin mevcut durumu analiz edilmiş ve gelecek faaliyetler için öneriler sunulmuş.

"Gıda endüstrisi neden tuz azaltımını istiyor" başlığı ile yayınlanan bir [değerlendirmede](#) tuz azaltımının, özellikle sağlıkla ilişkili yüksek tansiyon gibi sorunlar nedeniyle, gıda ve içecek sektöründe büyüyen bir trend haline geldiği belirtilmiş. Öte yandan tuz azaltımı, lezzet ve gıda koruma işlevlerini koruyan inovatif çözümlere olan ihtiyacı da beraberinde getirdiğine değinilmiş.

"Diyet içecekler bağırsak sağlığına zarar verir mi?" başlıklı [değerlendirmede](#) düşük kalorili alternatifler olarak popüler olsa da bu içeceklerin içeriklerindeki yapay tatlandırıcıların bağırsak sağlığını olumsuz etkileyebileceğine dair araştırmaların sonuçları işlenmiş.

Yapay zekânın (YZ) artan kullanımı pazarlama alanında da önemli bir dönüşüme yol açıyor. Yakın zamanda yayınlanan bir [röportajda](#) YZ'nin gıda takviyeleri ve supplement endüstrisi üzerine etkilerine değinilmiş. Steve Brown, YZ'nin tüketici ve marka arasındaki ilk temas noktası haline geldiğini ve tüketicilerin artık YZ'yi bilgi kaynağı olarak gördüğünü vurguluyor. Nitekim klasik reklamlara yüz milyonlarca dolar harcayan bir gıda takviyesinin içeriği YZ'ya sorulduğunda ürünün oldukça kötü bir değerlendirme aldığı ve bu nedenle reklam bütçesinin anlamını yitirdiğine değinilmiş. Bu nedenle geleneksel pazarlama yöntemlerinin ötesine geçerek, markaların YZ'nin beklentilerine uyum sağlamak için bilimsel araştırmalar yapması, bu sonuçları saygın dergilerde yayınlaması ve güvenilir bir ürün geliştirmesi gerektiğini belirtiyor. Brown, küçük şirketlerin bile doğru bilimsel yaklaşımı benimseyerek büyük bütçeli şirketlerle rekabet edebileceğini öne sürüyor ve YZ'nin "dünyanın en zeki tüketicisi" olarak, kaliteli ürünleri ödüllendireceğini belirtiyor. Pazarlamada başarı için güçlü bir ürün geliştirmek, tüketicilere ek hizmetler sunmak ve YZ'yi etkili bir şekilde yönetmek kritik olarak değerlendiriliyor.

Son söz

Gıda sektöründeki hızlı değişim ve yenilikler, yalnızca geleceği şekillendirmekle kalmıyor, aynı zamanda bugünkü kararlarımızı da etkiliyor. "Gıda İnovasyon Bülteni" ile bu değişimin nabzını birlikte tutmayı ve sektörün dinamiklerini yakından takip etmeyi hedefliyorum. Bültene dair geri bildirimlerinizi lütfen benimle paylaşmaktan çekinmeyin; çünkü hep birlikte büyümek ve gelişmek için buradayız. Bir sonraki bültende görüşmek üzere, sağlıklı ve başarılı bir yıl dilerim!