

ŞOK Marketler CEO'su Uğur Demirel, İHBİR Haber'in sorularını yanıtladı.

## 'Yatırımlara hız kesmeden devam ediyoruz'

ŞOK Marketler CEO'su Uğur Demirel; gıda satış ve perakendesinde tecrübeli bir isim olan Demirel, ŞOK Marketler'in zorlu bir rekabetin yaşandığı pazardaki büyüme stratejisini anlattı.

Uğur Demirel, "Yüzde 54 kadın çalışan oranımızla da sektöre öncülük ediyoruz. 2023 yılında da büyümemizi sürdürerek 133 milyar TL ciroya ulaştık. Mağaza ve depo yatırımlarımızı hız kesmeden sürdürüyoruz." dedi. **Sayfa** 24-25-26-27



MART/NİSAN 2024

# İHBİR HABER

İSTANBUL HUBUBAT BAKLIYAT YAĞLI TOHUMLAR VE MAMULLERİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ



İHBİR DENETİM KURULU ÜYESİ MUHİTTİN MEDAYİN EROL

## İHRACATÇIYA ÖZEL KUR NEGATİF BASKIYI AZALTIR

İhracatçı firmalar için merkez bankasının piyasanın yüzde 8-10 üzerinde bir döviz kuru belirlemesini öneren Erol, bu uygulamanın bir nebze olsun ihracatçıyı rahatlatacak ve yurt içi kaynaklı negatif baskıyı hafifleteceğini söyledi. **Sayfa** 22-23

## ETKİN YÖNETİM İÇİN SUYUN YENİDEN KULLANIMI ŞART



**BİRLEŞMİŞ** Milletler öncülüğünde 22 Mart 1993 yılından bu yana her yıl Dünya Su Günü ve bundan sonra da Su Haftası olarak kutlanıyor. Dünya Su Günü'nün bu yılki teması Birleşmiş Milletler tarafından barış için sudan faydalanmak olarak belirlendi. Su, yeryüzündeki bütün canlıların hayat kaynağı.



**EKOLOJİK** sistemin devamlılığını sağlayan en önemli unsur. Tatlı su kaynakları tüm dünyada hızla tükeniyor. Dünyanın birçok bölgesinde

suya erişim imkanları gittikçe azalıyor. Bir milyar insanın su kıtlığı ile karşı karşıya olduğu belirtiliyor. Gerekli önlemler alınmazsa önümüzdeki 30 yılda bu sayı ikiye katlanacak.



**BÜTÜN** dünya suyun etkin kullanımını konuşuyor. Giydiğimiz bir tişörtün 2700 litre su ayak izi, içtiğimiz bir kahve fincanının 140-150 litre, bir A4 kağıdı 10 litreye yakın bir su gideri var. Su ayak izinde bir ürünün, bir hizmetin üretiminde giden tüm su miktarı ele alınıyor.

**RECEP ERÇİN** yazdı **sayfa** 16-17

## SU AYAK İZİ, TARIMSAL FAALİYETLER VE GIDA ENDÜSTRİSİ

**Prof. Dr. NEVZAT KONAR** yazdı **Sayfa** 40-41-42-43



İstanbul Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İHBİR)  
**Yönetim Kurulu Başkanı**  
**Kazım TAYCI**

# Kakaoda katlanan fiyatlar farklı çözümlere itiyor

Değerli İHBİR Ailesi,

Küresel iklim krizi ve tedarik zincirindeki bozulmalar sektörümüzü doğrudan etkiliyor.

Yakın zamanda önümüze gelen ve maliyet artışlarına yol açan gelişme ise kakao ve kakao yağı fiyatlarında gözlemlendi.

Yoğun kakao çekirdeği tarımının yapıldığı bölgelerde görülen olumsuz hava koşulları ve buradaki üreticilerin yıllar içinde ekim alanlarını artırmamaları yüzünden arzda açık oluştu.

Büyük tedarikçilerin ellerinde bulunan stoklara güvenildi fakat stokların yetersiz kalacağına anlaşılmasının ardından fiyatlar hızla yukarı gitmeye başladı.

Kakao çekirdeğinde ton başına fiyatlarda 2,5 katlık, kakao yağında da 3 katlık artışlar oldu.

Kakao yağı fiyatından örnek vermem gerekirse 10 bin eurolardan 30-32 bin eurolara ulaşan bir fiyat söz konusu.

Tarihi rekor seviyedeki bu fiyatların daha nereye kadar gidebileceğini ise henüz kimse tahmin edemiyor.

Yine önceki dönemlerde palm yağında da hızlı fiyat artışları gözlemledik.

Üreticilerimiz bu maliyetleri bir şekilde absorbe etmeyi başardılar.

Kakaodaki krizin önümüzdeki birkaç yıl daha devam etmesi muhtemel.

Bu küresel gelişme karşısında Türk üreticiler olarak gerek kaplamalı ürünlerle gerekse kakaoya alternatif ham maddelerle tüketicilerimize erişilebilir fiyatlardan ürünler sunmaya gayret edeceğiz.

Ancak, doğrudan alternatif bir ham madde çözümü kısa vadede mümkün görünmüyor.

Elbette bu gelişmeler maliyet baskıları anlamında ağzımızın tadını da kaçırıyor.

Beklentimiz otoritenin üreticilerimizi destekleyecek her türlü teşviki vermesi yönündedir.

Artan ham madde maliyetleri dikkate alındığında firmalarımızın işletme sermayesi ihtiyacı büyüyor.

Enflasyonla mücadelenin bir ayağı olan para politikasının gereği olarak artan faizler firmalarımızın kredi maliyetlerini oldukça yukarı çekmiş durumda.

Üretimin sağlıklı bir şekilde devam etmesi ve arz kısıntısı yaşanmaması için uygun maliyetli kredi taleplerimizi otoriteye her fırsatta iletiyoruz.

Yine, yüksek enflasyon oranında artmayan döviz fiyatları da son yıllarda büyük emek harcayarak yer aldığımız ülkelerin raflarında tutunmamıza destek olmuyor.

Dünyanın 190 ülkesine ürün satıyoruz.

Günden güne "Made in Türkiye" algısını dünya marketleri ve raflarında oturtuyoruz.

İhracatımızın sürdürülebilirliği açısından fiyat tutturmamız şart.

Otoritenin enflasyonla mücadeleyi de gözeterek ihracatçımızın fiyat tutturabilmesini sağlamak için çift kur sistemini gündemine alması için basın yoluyla bir iletişim faaliyeti yürüttük.

Sizlerin de desteği ile bu talebimizi dönem dönem dile getirmeye devam ediyoruz.

Yüksek faiz ortamında ülkemiz ihracatının ve üretiminin lokomotif olan KOBİ'lerimizin yatırımlarına devam edebilmesi için ise Yatırım Taahhütlü Avans Kredisi'nin (YTAK) alt limitinin KOBİ'lerimizin imkanları gözetilerek 10 milyon dolardan 1 milyon dolara indirilmesi de göz ardı edilmemesi gereken beklentilerimizdendir.

Bu vesileyle geçmiş Ramazan Bayramınızı tebrik eder, yaklaşan Kurban Bayramınızı da hayırlısı ile idrak etmenizi Yüce Allah'tan niyaz ederim.

Saygılarımla...



**Kazım TAYCI**  
Yönetim Kurulu Başkanı



**Kadir Kürşad GÜLBAHAR**  
Başkan Yardımcısı



**Şemsettin MEMİŞ**  
Başkan Yardımcısı



**Hüseyin EVİZ**  
Muhasip Üye



**İsmail GÜL**  
Üye



**Fırat OKTAY**  
Üye



**Ahmet Ergin OKANDENİZ**  
Üye



**Sabahattin FİDAN**  
Üye



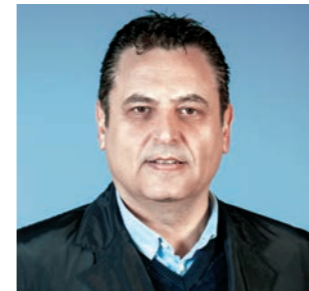
**Muzaffer Hikmet TONBİL**  
Üye



**Mehmet Suat ÇİÇEK**  
Üye



**Mehmet TAŞ**  
Üye



**Coşkun MİCİK**  
Denetim Kurulu Üyesi



**Kübra Ceren KOÇLAR**  
Denetim Kurulu Üyesi



**Medayin EROL**  
Denetim Kurulu Üyesi



**Etkin yönetim için suyun yeniden kullanımını şart**  
**Recep Erçin** s16



**EVSİD'in gecesine teşrif ettik** s6



**En önemli 5 yağ bitkisinden biri: Ayçiçeği yağı**  
**Prof. Dr. Nevzat Konar** s28



**Bakliyatlar ve Beslenme**  
**Prof. Dr. Nevzat Konar** s32



**Glukoz, Fruktoz ve Sakaroz: Emilim ve Sağlık**  
**Prof. Dr. Nevzat Konar** s36



**Maliyet şokları fiyatları etkiliyor** s8



**Meksika pazarı için yakın temas** s6



**Mali Genel Kurulumuzu yaptık** s7



**İHBİR TÜRKİYE GENELİ-HUBUBAT SEKTÖRÜ RAKAMLARI** s10



**İHBİR DENETİM KURULU ÜYESİ MUHİTTİN MEDAYİN EROL:**

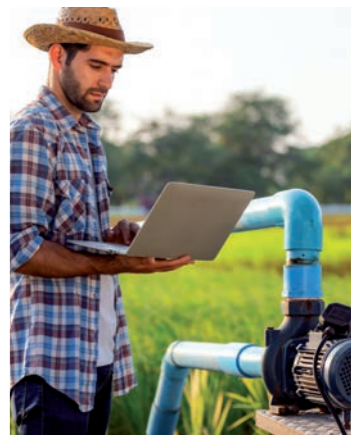
**İhracatçıya özel kur negatif baskıyı azaltır** s22



**ŞOK Marketler CEO'su Uğur Demirel 'Yatırımlara hız kesmeden devam ediyoruz'** s24



**Bitkiden Derneği Başkanı Gıda Mühendisi Ebru Akdağ 'Şekersiz yaşam yok!'** s18



**Su Ayak İzi, Tarımsal Faaliyetler ve Gıda Endüstrisi**  
**Prof. Dr. Nevzat Konar** s40

#### KÜNYE

Yönetim Kurulu Başkanı  
**Kazım TAYCI**

Akademik Danışman  
Ankara Üniversitesi  
**Prof. Dr. Nevzat KONAR**

Yayın Danışmanı  
İstanbul İhracatçı Birlikleri  
Genel Sekreterliği  
Genel Sekreter Yrd.  
**Volkan KEKEVİ**

Yayın Yönetmeni  
**Burak COŞAN**

#### İHBİR

İstanbul Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri İhracatçıları Birliği

Dış Ticaret Kompleksi, C Blok, Yenibosna Merkez Mah. Sanayi Cad. No:3 Bahçelievler/ İstanbul T: 0212 454 05 00 F: 0212 454 05 01-02 www.ihbir.org.tr

**Tayland gıda ihracatçısına fırsatlar sunuyor** s44



# Meksika pazarı için yakın temas



İHBİR Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Taş önderliğindeki İHBİR Heyeti, T.C. Meksiko Ticaret Müşaviri Nur Pınar İnal'ın teşrifleri ile Meksika İşverenler Birliği (COPARMEX)'ni ziyaret etti. Heyet, Gualajara COPERMEX Başkanı Raúl F. Flores López ve Jalisco Eyaleti Ekonomi Direktörü Nestor Eduardo García Romero ile Türkiye-Meksika arasındaki ticari ilişkilerin güçlendirilmesi ve muhtemel iş birlikleri için istişarelerde bulundu. Heyet, yine T.C. Meksiko Ticaret Müşaviri Nur Pınar İnal'ın teşrifleri ile DEİK'in muadil kuruluşu COMCE yetkilisi, Meksika-Türkiye İkili İş Komitesi Başkanı Sn. Jorge López Morton ile bir araya geldi.

Türkiye Milli Katılım Organizasyonu Birliğimiz tarafından düzenlenen, Meksika'nın ve Latin Amerika'nın en büyük Gıda, İçecek ve Perakende Fuarı EXPO ANTAD, 12 Mart tarihinde 40. kez kapılarını ziyarete açtı.

Fuarın ilk günü, Türkiye pavilyonunu ziyaret eden Meksiko Ticaret Müşaviri Nur Pınar İnal, Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Taş ile iki ülke arasındaki ticareti geliştirmeye yönelik istişarelerde bulundu. EXPO ANTAD 2024 Fuarı 14 Mart Perşembe günü tamamlandı.



## Mali Genel Kurulumuzu yaptık

İHBİR 2023 Yılı Olağan Mali Genel Kurulu, Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı ve Yönetim Kurulu ile üyelerin katılımıyla gerçekleşti. 2023 yılı iş ve işlemlerinin onaylandığı Genel Kurul'da, üyelere 2024 yılı plan ve projeleri ile ilgili bilgi verildi.

## EVSİD'in gecesine teşrif ettik

İHBİR Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı, EVSİD'in düzenlediği 10. yıl yemeğine katıldı. Davette EVSİD Yönetim Kurulu Başkanı Talha Özger, EVSİD Genel Başkanı Burak Önder, İDDMİB Yönetim Kurulu Başkanı Çetin Tecdelioğlu, MAPESAD Yönetim Kurulu Başkanı Tayfun Koçak, İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı Adil Pelister ile bir araya geldi.



# Maliyet şokları fiyatları etkiliyor

İstanbul Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İHBİR) Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı, Ramazan Bayramı dolayısıyla şekerleme ve çikolata üretimi ile fiyatları değerlendirdi. Şekerlemede fiyatların geçen yılki bayram dönemine kıyasla yüzde 80 oranında arttığına değinen Başkan Taycı, "Enflasyon oranındaki artış halihazırda fiyatlara yansımış durumda." dedi.

İstanbul Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İHBİR) Yönetim Kurulu bayram öncesi iftar etkinliğinde bir araya geldi. Basın mensuplarının da katıldığı etkinlikte şekerleme ve çikolata fiyatlarındaki son duruma ilişkin görüşlerini aktaran İHBİR Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı, şekerlemede fiyat artışlarının yüzde 80'e ulaştığını belirtti. Çikolatanın ham maddesi kakaoda geçen yıldan bu yana görülen fiyat artışları nedeniyle şekerleme ürünlerinin halen çikolataya göre daha cazip olacağını belirten Taycı, "Enflasyon oranındaki artış halihazırda fiyatlara yansımış durumda. Şekerlemede miktar bazında geçen yıla göre yüzde 5'e yaklaşan bir artış olacağı kanaatindeyiz. Buna göre bir planlama yaptık." bilgilerini paylaştı.

## PAZAR BÜYÜRKEN ÜRETİM DÜŞTÜ

Son dönemde fiyat artışlarıyla gündemde olan kakao ve çikolata üretimine ilişkin ise Başkan Taycı, "Kakaonun dünya borsasındaki stokları hep yüksekti. Bununla birlikte dünya çikolata pazarında 7 milyon tonluk bir üretim var ve bu üretim son 20 yılın ortalamasını aldığımız zaman pandemi dahil olmak üzere sürekli yüzde 4-7

büyüdü. Bir tarafta kakao ve kakao türevlerinin kullanıldığı ürünlerde bir büyüme; diğer tarafta ise kakao çekirdeğinin üretiminde düşüş var. Bu durum ilk defa kendisini 2023 yılının ekim ayında gösterdi ve bu zamana kadar da sürekli ve astronomik şekilde, tarihi zirveleri gördü. Bundan dolayı çikolata fiyatlarının geleceğine ilişkin çok olumlu şeyler söylemek zor." diye konuştu.

## MALİYETLER ÜRETİCİYİ ZORLUYOR

Dünyadaki kakao üretiminin yüzde 65'lik bölümünün Batı Afrika sahillerinde gerçekleştiğini; geriye kalan bölümün ise Güney Amerika'da olduğu bilgisini veren Kazım Taycı, şunları aktardı: "Uzak Doğu'da da kısmi olarak Malezya'nın ve Endonezya'nın belirli bölümlerinde yetişiyor. Aşırı iklim olayları Batı Afrika'daki kakao ağaçlarını çok olumsuz etkiledi. Bundan dolayı rekoltede ciddi bir düşüş söz konusu. Bununla birlikte kakaoyu üreten çiftçiler, kakaodan çikolataya gelen zincir içinde en az kazanan insanlar. Kazançlarının çok düşük ve yetersiz olması sebebiyle zahmetli ağaçların bakımları, maliyeti ön planda tutularak uzun zamandan beri gerçekleştirilemiyor. 2020-2021



sezonunda dünyada 5 milyon 290 bin ton çekirdek üretimi gerçekleşmiş. 2022-2023 sezonunda 4 milyon 900 bin ton 2023-2024 sezonunda da 4 milyon 450 bin ton. Yani, baktığımız zaman 2021'den 2022'ye geçerken yüzde 7'lik bir küçülme olmuş. 2022'den 2023'e geçerken de yüzde 10'luk bir küçülme olmuş."

## İHRACATÇIYA ÖZEL KUR TALEBİ

Türkiye'de üreticilerin ve ihracatçıların son dönemde yaşadığı sorunlara dikkat çeken İHBİR Başkanı Kazım Taycı, "İthalatçı firmalar, 'Çikolatalı mamullerde kakaodan

dolayı fiyatlarda yüzde 20'lik bir artış oldu ama neden bu sizde yüzde 35 seviyesinde?" diye soruyorlar. Karşı tarafa bunu anlatamıyoruz. 'Biz, daha uygun teklif veren ülkelerden ürün alabiliriz.' diyorlar. Sadece çikolatada değil; hububat ve bakliyat tarafında da işlenmiş tarım ürünlerinde de dünyada geniş yelpazede satışı var. Her geçen yıl 'Made in Türkiye' algısı çok olumlu bir şekilde geliyor. Bunu da korumamız gerekiyor." ifadelerini kullandı.

"İhracatta 2023 yılında önemli bir performans sergiledik. Hatta 2024 yılının ilk 3 aylık bölümünde de iyi bir performans ortaya koyduk. Ama bundan sonrasıyla ilgili fiyatlamadan ve rekabette dolaylı ciddi kaygılarımız var." mesajı veren Başkan Taycı, "Dünyanın birçok ülkesinde önemli marketlerde önemli rafları tutmuş durumdayız. Fiyatlar nedeniyle rekabet edemediğimiz için bu raflardan düşecek olursak tekrar bu raflara girebilmek için çok ciddi mücadeleler vermemiz gerek. Üretici ihracatçıya en azından çift kur uygulaması yapılmalı.

Enflasyonla mücadeleyi elbette anlıyoruz ve destekliyoruz. Ancak, bir taraftan da ihracatının üretimden kopmaması, yurt dışında büyük mücadelelerle girmiş olduğu raflardan düşmemesi adına da böyle bir uygulamanın hayata geçirilmesini

yetkililerimizden önemle rica ediyoruz." görüşünü dile getirdi.

## YENİ PAZARLAR ARAMALIYIZ

"Finansmana erişimde 2023 yılının başından bu yana sorunlarımız var. Kurun, enflasyonun ciddi manada gerisinde kalması nedeniyle fiyatlama ve maliyetlerde sıkıntılarımız var." diyen ve tüm bu süreçlerin üretici ihracatçıların moralini de etkilediğini kaydeden Başkan Taycı, sözlerini şöyle sürdürdü: "İhtiyaçlarımızı ifade etmekten vazgeçmeyelim ama yeni pazar araştırmaktan da vazgeçmeyelim. Bavullarımız sürekli arabamızın bagajında hazır. Numunelerimiz kolumuzun altında. Daha çok ülkeye gideceğiz, daha çok müşteriyle görüşeceğiz. 14 milyar dolarlık ihracat hedefine ilerleyeceğiz. İçinde bulunduğumuz bu dönemde geçici bir dönem olduğuna inanıyoruz. İşçilik ücretleri olmak üzere bazı kalemlerde yaşanan büyük artışlar fiyatlarımıza yansdı. Mevcut kur yeterli seviyede olmadığı için ihracatta fiyat tutturumuz çok zorlanıyor. İhracatçıya kur desteğinde de oranlar zaman zaman tartışıldı. Özellikle gıda tarafında ihracatının desteklenmesi gerektiğine inanıyoruz."

## Meslek liseleri daha aktif hale gelmeli

İstihdamda yaşanan sorunlara da değinen İHBİR Başkanı Kazım Taycı, bu anlamda eğitimde yeni bir planlamaya gidilmesi gerektiğine de dikkat çekti ve ekledi: "Sektörümüzde ara eleman, teknik eleman ve hatta vasıfsız eleman bulma konusunda ciddi sıkıntılar olduğunu görüyoruz. Üniversitelerin sayısının çok artması ve gençlerin niteliğine bakılmaksızın üniversite diploması almaları

durumunda daha iyi iş imkanlarına sahip olabilmelerine inanmaları bu süreci de olumsuz etkiliyor. Bu kadar diploması olan gencimize beyaz yaka olarak iş verebilmemiz söz konusu değil. Beyaz yaka çalışan bulma konusunda çok ciddi bir problem yok. Şu anda en önemli problemimiz mavi yakada. Artık öyle bir durum söz konusu ki bugün fabrikalarda makine tadilatı yapan, elektrik tesisat işleriyle

uğraşanlar beyaz yakadaki müdürlerin aldığı rakamların üzerinde maaş alıyor. Asgari ücret verilmiyor. Kendisini yetiştirmiş zanaatkar arkadaşlarımız eğitimleri olmasa bile, eğitimi hatta birkaç dil konuşan insanlardan daha fazla maaş alıyor. Buradaki sorunun çözülebilmesi için üniversiteler ile ciddi bir planlamaya gidilmesi gerek. Her şeyden önemlisi meslek liselerinin daha aktif bir hale getirilmesi lazım."

## Üretim ve ihracatla büyüebiliriz

Bugün, 'faizlerin bu kadar yüksek olduğu bir ortamda ticaret ve yatırım ne kadar gerçekleştirilebiliyor?' sorusu önemle ele alınmalı." önerisi yapan Başkan Kazım Taycı, "Birinci önceliğimiz ihracat. Bu konuyu gerçekten bir ülke meselesi olarak koruyoruz. İhracat bizim en önemli, en büyük silahımız. Bunu çok iyi korumamız lazım. Güney Kore modelini de örnek alarak üretimle ve ihracatla büyüme modeline yönelmemiz lazım. Bunun için de ihracatın önünü açmaya yönelik girişimlerde bulunmak gerekiyor. Finansla ulaşım, istihdam, teşvikler konusunda ihracatımıza destek vermemiz lazım ki mal ihracatımızda 2023 yılında gerçekleştirdiğimiz 255 milyar dolarlarımızı 500 milyar dolara taşıyabilelim." diye konuştu.



TÜRKİYE GENELİ HUBUBAT SEKTÖRÜ  
2023 NİSAN İHRACATI:  
**857,103 MİLYON DOLAR**

TÜRKİYE GENELİ HUBUBAT SEKTÖRÜ  
2024 NİSAN İHRACATI:  
**885,324 MİLYON DOLAR**

**%3,29 ARTIŞ VAR.**

TÜRKİYE GENELİ HUBUBAT SEKTÖRÜ  
2023 OCAK-NİSAN İHRACATI:  
**3 MİLYAR  
775 MİLYON DOLAR**

TÜRKİYE GENELİ HUBUBAT SEKTÖRÜ  
2024 OCAK-NİSAN İHRACATI:  
**4 MİLYAR DOLAR**

**%6,01 ARTIŞ VAR.**

İHBİR 2023 NİSAN İHRACATI  
**252,601 MİLYON DOLAR**

İHBİR 2024 NİSAN İHRACATI:  
**264,437 MİLYON DOLAR**

**%1,23 ARTIŞ VAR.**

İHBİR 2023 OCAK-NİSAN İHRACATI:  
**1 MİLYAR  
100 MİLYON DOLAR**

İHBİR 2024 OCAK-NİSAN İHRACATI:  
**1 MİLYAR  
222 MİLYON DOLAR**

**%3.33 ARTIŞ VAR.**

## TÜRKİYE GENELİ - 2024 NİSAN AYINDA KATMA DEĞERİ EN YÜKSEK 10 ÜRÜN (\$/TON)

ANA SINIFLANDIRMA	ALT SINIFLANDIRMA	NİSAN		Değişim
		2023 (\$/KG)	2024 (\$/KG)	
Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	KAKAOLU MAMULLER	3,716105649	3,860719336	3,89%
	BAHARATLAR	<b>3,013043862</b>	<b>3,204405817</b>	<b>6,35%</b>
	YAĞLI TOUMLAR VE MEYVELER	1,331801871	2,778587477	108,63%
	DİĞER GIDA MÜSTAHZARLARI	<b>1,749121078</b>	<b>1,899750108</b>	<b>8,61%</b>
	ŞEKER VE ŞEKER MAMULLERİ	1,883902621	1,342892232	-28,72%
	PASTACILIK ÜRÜNLERİ	1,22943998	1,182517065	-3,82%
	BİTKİSEL YAĞLAR	<b>1,485231545</b>	<b>1,109529132</b>	<b>-25,30%</b>
	BAKLIYAT	0,788812931	0,873712714	10,76%
	HUBUBAT	<b>1,977217018</b>	<b>0,794314808</b>	<b>-59,83%</b>
	DEĞİRMENCİLİK ÜRÜNLERİ	0,462867659	0,400605114	-13,45%
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>1,089394322</b>	<b>0,960284182</b>	<b>-11,85%</b>



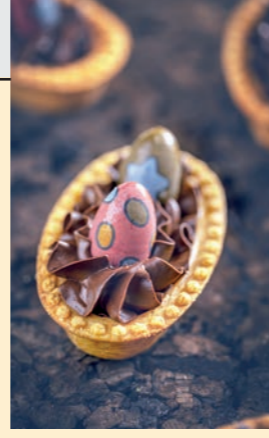
## İHBİR - 2024 NİSAN AYINDA KATMA DEĞERİ EN YÜKSEK 10 ÜRÜN (\$/TON)

ANA SINIFLANDIRMA	ALT SINIFLANDIRMA	NİSAN		Değişim
		2023 (\$/KG)	2024 (\$/KG)	
Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	YAĞLI TOUMLAR VE MEYVELER	3,246135765	6,446471247	98,59%
	BAHARATLAR	<b>5,652881448</b>	<b>5,670445623</b>	<b>0,31%</b>
	KAKAOLU MAMULLER	4,174440168	4,557820639	9,18%
	DİĞER GIDA MÜSTAHZARLARI	<b>3,550389899</b>	<b>3,568660955</b>	<b>0,51%</b>
	PASTACILIK ÜRÜNLERİ	2,863896747	2,835256714	-1,00%
	ŞEKER VE ŞEKER MAMULLERİ	<b>2,394139485</b>	<b>2,104001504</b>	<b>-12,12%</b>
	HUBUBAT	1,896057374	1,463556117	-22,81%
	BİTKİSEL YAĞLAR	<b>1,333538339</b>	<b>1,02074131</b>	<b>-23,46%</b>
	BAKLIYAT	1,479157256	0,66279426	-55,19%
	DEĞİRMENCİLİK ÜRÜNLERİ	<b>0,467126241</b>	<b>0,437905073</b>	<b>-6,26%</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>1,997035633</b>	<b>1,513126291</b>	<b>-24,23%</b>



## TÜRKİYE GENELİ-HUBUBAT SEKTÖRÜNÜN 2024 NİSAN AYINDA EN ÇOK İHRACAT YAPTIĞI 10 ÜRÜN GRUBU (BİN \$)

ANA SINIFLANDIRMA	ALT SINIFLANDIRMA	NİSAN		Değişim	Pay
		2023	2024		
Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	PASTACILIK ÜRÜNLERİ	195.366	207.208	6,06%	23,40%
	DEĞİRMENCİLİK ÜRÜNLERİ	135.437	150.982	11,48%	17,05%
	DİĞER GIDA MÜSTAHZARLARI	128.872	138.258	7,28%	15,62%
	BİTKİSEL YAĞLAR	133.699	132.905	-0,59%	15,01%
	ŞEKER VE ŞEKER MAMULLERİ	85.531	92.934	8,66%	10,50%
	KAKAOLU MAMULLER	72.751	68.549	-5,78%	7,74%
	BAKLIYAT	62.431	56.649	-9,26%	6,40%
	YAĞLI TOUMLAR VE MEYVELER	25.782	20.467	-20,62%	2,31%
	HUBUBAT	13.572	13.394	-1,31%	1,51%
	BAHARATLAR	3.662	3.978	8,65%	0,45%
	<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>857.103</b>	<b>885.324</b>	<b>3,29%</b>	<b>100,00%</b>



## İHBİR - 2024 NİSAN AYINDA EN ÇOK İHRACAT YAPTIĞI 10 ÜRÜN GRUBU

ANA SINIFLANDIRMA	ALT SINIFLANDIRMA	NİSAN		Değişim	Pay
		2023	2024		
Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	DİĞER GIDA MÜSTAHZARLARI	66.163	67.869	2,58%	26,54%
	ŞEKER VE ŞEKER MAMULLERİ	57.122	47.592	-16,68%	18,61%
	PASTACILIK ÜRÜNLERİ	44.062	46.129	4,69%	18,04%
	DEĞİRMENCİLİK ÜRÜNLERİ	19.759	36.936	86,94%	14,44%
	KAKAOLU MAMULLER	37.632	30.938	-17,79%	12,10%
	BİTKİSEL YAĞLAR	17.219	12.403	-27,97%	4,85%
	YAĞLI TOUMLAR VE MEYVELER	4.814	6.235	29,50%	2,44%
	HUBUBAT	5.036	4.788	-4,92%	1,87%
	BAKLIYAT	207	2.302	1.014,03%	0,90%
	BAHARATLAR	587	524	-10,79%	0,20%
	<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>252.601</b>	<b>264.437</b>	<b>1,23%</b>	<b>100,00%</b>



## TÜRKİYE GENELİ-HUBUBAT SEKTÖRÜNÜN 2024 NİSAN AYINDA EN ÇOK İHRACAT YAPTIĞI 10 ÜRÜN (BİN \$)

ÜRÜNLER	NİSAN		Değişim	Pay
	2023	2024		
EKMEKLİK VE KAPLICA (KIZIL) BUĞDAY UNU	94.324	98.531	4,46%	24,15%
AYÇİÇEĞİ TOHUMU YAĞI	92.895	68.798	-25,94%	16,86%
MAKARNA-PİŞİRİLMEMİŞ.SADE OLANLAR.DOLDURULMAMIŞ	37.478	49.069	30,93%	12,03%
SAKIZLI ŞEKERLER	44.953	39.764	-11,54%	9,75%
TÜTÜN KULLANIMINI BIRAKTIRMAYA YARDIMCI AĞIZ YOLUYLA KULLANILAN NİKOTİN İÇEREN ÜRÜNLER	25.269	29.099	15,16%	7,13%
SOYA YAĞI. FRAKSİYONLARI -HAM. DİĞER	8.021	28.555	255,99%	7,00%
AĞIRLIKÇA %5 VEYA DAHA FAZLA SUKROZ, İNVERT ŞEKER VEYA İZOGLİKOZ İÇERENLER - DİĞERLERİ	23.856	27.055	13,41%	6,63%
KIRMIZI MERCİMEK (KABUKLU TOHUMLUK OLMAYAN)	4.167	25.832	519,98%	6,33%
TARİFENİN BAŞKA YERİNDE OLM.DİĞ.GIDA MÜST.(LEZZO)	18.091	20.754	14,72%	5,09%
WAFFLE VE GOFR.NET MUHT. 85 GR.İ GEÇM.HAZIR AMB. (ÇİKOLATA VEYA KAKAO İÇ.DİĞ.MÜST.SIVANMIŞ VEYA KAP	20.227	20.585	1,77%	5,04%
İLK 10 ÜRÜN TOPLAM	369.281	408.044	10,50%	46,09%
DİĞER ÜRÜNLER	487.822	477.281	-2,16%	53,91%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>857.103</b>	<b>885.324</b>	<b>3,29%</b>	<b>100,00%</b>

## İHBİR - 2024 NİSAN AYINDA EN ÇOK İHRACAT YAPTIĞI 10 ÜRÜN (BİN \$)

ÜRÜNLER	NİSAN		Değişim	Pay
	2023	2024		
SAKIZLI ŞEKERLER	40.827	32.983	-19,21%	12,90%
TÜTÜN KULLANIMINI BIRAKTIRMAYA YARDIMCI AĞIZ YOLUYLA KULLANILAN NİKOTİN İÇEREN ÜRÜNLER	22.955	24.703	7,62%	9,66%
EKMEKÇİ MAYASI-KURU. CANLI	18.182	19.190	5,55%	7,50%
EKMEKLİK VE KAPLICA (KIZIL) BUĞDAY UNU	16.676	16.931	1,53%	6,62%
SOYA FASULYESİ YAĞI ÜRETİMİNDEN ARTA KALAN KÜSPE VE DİĞER KATI ARTIKLAR	221	14.872	6.635,11%	5,82%
AĞIRLIKÇA %5 VEYA DAHA FAZLA SUKROZ, İNVERT ŞEKER VEYA İZOGLİKOZ İÇERENLER - DİĞERLERİ	9.359	9.459	1,07%	3,70%
SOYA YAĞI. FRAKSİYONLARI -HAM. DİĞER	5.498	6.123	11,36%	2,39%
TATLI BİSKÜVİLER; GOFRETLER-ÇİKOLATA/KAKAO İÇEREN.AMBALAJLI =< 85 GR.	5.374	5.941	10,56%	2,32%
ÇİFT KATLI DOLDURULMUŞ BİSKÜVİLER	4.431	5.762	30,04%	2,25%
AYÇİÇEĞİ TOHUMU -KIRILMIŞ OLSUN OLMASIN. TOHUMLUK	1.689	5.710	238,14%	2,23%
İLK 10 ÜRÜN TOPLAM	125.210	141.675	13,15%	55,40%
DİĞER ÜRÜNLER	127.391	114.039	-10,48%	44,60%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>252.601</b>	<b>264.437</b>	<b>1,23%</b>	<b>100,00%</b>

## TÜRKİYE GENELİ-HUBUBAT SEKTÖRÜNÜN 2024 NİSAN AYINDA EN ÇOK İHRACAT YAPTIĞI 10 ÜLKE (BİN \$)

ÜLKELER	NİSAN		Değişim	Pay
	2023	2024		
İRAK	157.670	175.223	11,13%	19,79%
BİRLEŞİK DEVLETLER	73.788	49.123	-33,43%	5,55%
CEZAYİR	20.595	40.026	94,35%	4,52%
SURİYE	36.519	37.068	1,50%	4,19%
ALMANYA	24.329	25.004	2,77%	2,82%
İRAN (İSLAM CUM.)	9.932	23.665	138,27%	2,67%
CIBUTİ	28.907	23.072	-20,18%	2,61%
LİBYA	17.344	22.112	27,49%	2,50%
RUSYA FEDERASYONU	23.607	19.447	-17,62%	2,20%
VENEZUELLA	19.666	18.885	-3,97%	2,13%
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	412.357	433.625	5,16%	48,98%
DİĞER ÜLKELER	444.746	451.700	1,56%	51,02%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>857.103</b>	<b>885.324</b>	<b>3,29%</b>	<b>100,00%</b>



## İHBİR 2024 NİSAN AYINDA EN ÇOK İHRACAT YAPTIĞI 10 ÜLKE (BİN \$)

ÜLKELER	NİSAN		Değişim	Pay
	2023	2024		
İRAN (İSLAM CUM.)	5.263	19.355	267,77%	7,57%
BİRLEŞİK DEVLETLER	25.622	18.708	-26,99%	7,32%
İRAK	18.713	17.576	-6,07%	6,87%
CEZAYİR	12.183	13.700	12,46%	5,36%
ALMANYA	11.410	11.781	3,25%	4,61%
BİRLEŞİK KRALLIK	11.050	10.889	-1,46%	4,26%
RUSYA FEDERASYONU	9.644	9.090	-5,74%	3,55%
HOLLANDA	4.882	6.473	32,59%	2,53%
SUUDİ ARABİSTAN	5.252	6.457	22,94%	2,52%
İSRAİL	7.087	6.286	-11,31%	2,46%
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	111.106	120.315	8,29%	47,05%
DİĞER ÜLKELER	141.495	135.399	-4,31%	52,95%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>252.601</b>	<b>264.437</b>	<b>1,23%</b>	<b>100,00%</b>



## TÜRKİYE GENELİ-HUBUBAT SEKTÖRÜNÜN SON 12 AYDA EN ÇOK İHRACAT YAPTIĞI 10 ÜLKE (BİN \$)

ÜLKELER	01 MAYIS - 30 NİSAN (12 AYLIK)			Pay
	2022-2023	2023-2024	Değişim	
İRAK	2.284.930	2.219.882	-2,85%	17,68%
BİRLEŞİK DEVLETLER	748.536	645.416	-13,78%	5,14%
İRAN (İSLAM CUM.)	150.110	458.476	205,43%	3,65%
SURİYE	527.392	453.244	-14,06%	3,61%
CEZAYİR	247.998	409.017	64,93%	3,26%
İTALYA	81.975	353.339	331,03%	2,81%
CIBUTİ	311.074	331.149	6,45%	2,64%
LİBYA	348.612	327.441	-6,07%	2,61%
ALMANYA	285.494	316.879	10,99%	2,52%
İSRAİL	284.179	259.982	-8,51%	2,07%
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	5.270.300	5.774.825	9,57%	46,00%
DİĞER ÜLKELER	6.425.464	6.778.560	5,50%	54,00%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>11.695.765</b>	<b>12.553.385</b>	<b>7,33%</b>	<b>100,00%</b>



## İHBİR SON 12 AYDA EN ÇOK İHRACAT YAPTIĞI 10 ÜLKE (BİN \$)

ÜLKELER	01 MAYIS - 30 NİSAN (12 AYLIK)			Pay
	2022-2023	2023-2024	Değişim	
BİRLEŞİK DEVLETLER	336.691	298.430	-11,36%	8,87%
İRAK	242.137	245.205	1,27%	7,28%
BİRLEŞİK KRALLIK	107.652	147.031	36,58%	4,37%
ALMANYA	123.036	145.416	18,19%	4,32%
İRAN (İSLAM CUM.)	50.565	117.844	133,05%	3,50%
RUSYA FEDERASYONU	130.252	105.231	-19,21%	3,13%
CEZAYİR	87.673	98.718	12,60%	2,93%
LİBYA	67.253	90.765	34,96%	2,70%
İSRAİL	110.041	85.404	-22,39%	2,54%
SUUDİ ARABİSTAN	39.724	81.622	105,47%	2,42%
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	1.295.024	1.415.666	9,32%	42,06%
DİĞER ÜLKELER	1.813.391	1.950.401	7,56%	57,94%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>3.108.415</b>	<b>3.366.067</b>	<b>8,29%</b>	<b>100,00%</b>





# Etkin yönetim için suyun yeniden kullanımını şart

Birleşmiş Milletler öncülüğünde 22 Mart 1993 yılından bu yana her yıl Dünya Su Günü ve bundan sonra da Su Haftası olarak kutlanıyor. Dünya Su Günü'nün bu yılki teması Birleşmiş Milletler tarafından barış için sudan faydalanmak olarak belirlendi. Su, yeryüzündeki bütün canlıların hayat kaynağı. Ekolojik sistemin devamlılığını sağlayan en önemli unsur. Tatlı su kaynakları tüm dünyada hızla tükeniyor. Dünyanın birçok bölgesinde suya erişim imkanları gittikçe azalıyor. Bir milyar insanın su kıtlığı ile karşı karşıya olduğu belirtiliyor. Gerekli önlemler alınmazsa önümüzdeki 30 yılda bu sayı ikiye katlanacak. Bütün dünya suyun etkin kullanımını konuşuyor. Giydiğimiz bir tişörtün 2700 litre su ayak izi, içtiğimiz bir kahve fincanının 140-150 litre, bir A4 kağıdı 10 litreye yakın bir su gideri var. Su ayak izinde bir ürünün, bir hizmetin üretiminde giden tüm su miktarı ele alınıyor.

## Recep ERÇİN

Dünyada suyun 79'luk kısmı tarımda kullanılıyor. Türkiye'de bu oran yüzde 77 düzeyinde. Bu açıdan yağmurlama sulama ile yüzde 65 olan randıman damla sulama ile yüzde 70'lere çıkarılabiliyor. Hatta toprak altı damla sulama ile çok daha verimli tarımsal sulama mümkün. Bununla beraber sulama zamanı çok önemli. Gün ağarmadan veya gün batımında sulamayı yapılması verimli sulama açısından kritik önemde. Özellikle gıda sektöründe, tekstilde ve kimya sektöründe çok fazla su kullanılıyor. Artmış atık suların kullanılması son dönemde öne çıkıyor. Sanayide de tarımda da konutlarda da kullanılan suyun yeniden kullanımı elzem.

Endüstriyel atık suyun artırılarak yüzde 75'inin yeniden kullanımı mümkün. Yüzde 25 ise seyreltilerek yeniden sisteme verilebiliyor. Dolayısıyla atık su oluşmuyor. Türkiye'de geneline 6 milyar metreküpten daha fazla yıllık şebekeye su veriliyor. Bunun yüzde 32'den fazlası kayboluyor.

Birçok ilde yüzde 70'ten daha fazla kayıp var. Doğru iletim hatları ile kayıp yüzde 10'lara çekilmesi mümkün. Bireysel kullanımda da büyük kayıplar yaşanıyor. İki çeşit su var; siyah su ve gri su. Tuvalette kullandığımız su siyah su. Lavabolarda, özellikle mutfakta, banyoda kullandığımız suyu gri su. Artık su verimli binalar inşa edilerek gri suyu arıtan sistemler kurulmaya başladı. Gri suyun artırılarak kanalizasyona değil klozetlere verilmesiyle daha verimli bir kullanım sağlanabilir. Gri suyu artırılarak yeşil alanın sulanmasında kullanılabilir. Bunun yanında duş süreleri kısaltılmalı. Musluklar gereksiz yere akıtılmamalı.

## SU FAKİRİ OLMAYA DOĞRU

İklim değişikliği projeksiyonlarına bakıldığında 2030'a gelindiğinde yağışlarda yüzde 20, 2100 yılına kadar da yüzde 25 oranda azalma bekleniyor. Dünya nüfusu artarken dengesi



sağlamanın tek yolu etkin su kullanımı. Dünyadaki toplam su kaynağının sadece yüzde 2.5'i tatlı su. Bu tatlı suyun da sadece yüzde 4'ünü yüzey sularından elde edebiliyoruz. Yüzde 40'a yakın civarında ise yer altı sularından. Bunun tamamına erişsek bile suyun sadece yüzde 1'ine ulaşabiliyoruz. Dünyadaki 8 milyar insan bu suyu hem miktar hem kalite olarak korumaya ve kullanmaya çalışıyor. Ülkemizde kişi başı su kullanım miktarı yıllık 1313 metreküp. Önümüzdeki bu 6 yıl içerisinde yani 2030 yılına doğru da artık bu su kullanım miktarının 1000 metrekübün altına düşmesi bekleniyor. Falkenmark İndeksine göre yapılan derecelendirmeler, 1000 ile 1700 arasında su kullanım miktarına sahip olan ülkeler, su stresi yaşayan ülkeler, 1000'in altına düştüğü an su fakiri ülke konumuna geliniyor.

## DAHA AZ SU İLE DAHA ÇOK GIDA

Birleşmiş Milletler'in su raporlarında her yıl tatlı suya olan gereksinim yüzde 1 oranında arttığı görülüyor. Yaşamın devamı su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir kullanımına bağlı. Yine Birleşmiş Milletler'e göre küresel su tüketimi son 100 yılda yaklaşık 6 kat arttı. Çevreye verilen zararlar birlikte temiz su kaynakları gittikçe azalıyor. Yaşadığımız 10 iklim olayından 9'u suyla ilgili. Dünya

su stres haritasına göre Türkiye 2040'a gelindiğinde su kıtlığı çekecek ülkelerden biri olacak. 2022 istatistiklerine göre Türkiye'de hali hazırda kullanılabilir su miktarı 112 milyar metreküp, yıllık olarak 57 milyar metreküp tüketiyoruz. Bunun yüzde 77'si tarımda, yüzde 23'ü içme ve kullanma suyu olarak, yüzde 11'i de endüstriyel amaçlı kullanılıyor. Dünyada da benzer bir tablo hakim. Daha az suyla daha fazla gıda üretmemiz gerekiyor.

## SU HASADI YAPAN KENTLER

Yağmur suyu hasadı çok önemli. Geleceğin kentleri buna göre tasarlanmalı ve kentsel dönüşüm bu çerçevede yapılmalı. Dere yataklarında, akarsu havzalarında bir geçirimsiz yüzey ve yapı stoğu baskısı hakim. Dere yataklarını ıslah etmek amacıyla beton yataklara almaktan ziyade çevrelerini açıp, açık alanlar oluşturup, genişletip, geçirimsiz yüzeylerle burayı destekleyerek, hem insanların can ve mal kayıpları yaşanmaması için hem de bu bölgelerdeki sucul ekosistemleri korumak için de çözümler üretilmesi elzem.

Dünyadaki su miktarı olarak hep aynı kalacak olsa da tatlı su kaynaklarının azalması yani tuzlanma artıyor. İklim krizi ile gelen hızlı buharlaşma sonucu şiddetli bir sağanak yağış ve bu sağanak yağış nehirlerden taşıyor, sel haline geliyor, taşkın haline geliyor, erozyona



neden oluyor. Hatta barajları yıkıyor. Yağışlarla yağın bu tatlı su denize doğru akıyor. Arıtma tesisleri aşırı yağışlara dayanamıyor. Suyun azaldığı bölgelerde su kirliliği, patojen, hastalık yapıcı mikroorganizmaların artışı, istilaca türlerin artışı görülüyor. Su çevrimi hızlanınca kuru mevsimler daha kuru, ıslak mevsimler daha ıslak oldu. Özellikle temiz su ve sıhhi koşullar ve aynı zamanda aslında iklim eğilimi de, sorumlu üretim tüketim de, karasal yaşam, sucul yaşam hepsi doğrudan olarak suyla ilintilidir. Kırsal bölgelerde taşıma suyu eve, haneye getirme görevi daha çok kadınlara ve çocuklara düşüyor. Bu da eğitim hakkının sektöre ulaşmasından sağlık sorunlarına, toplumsal cinsiyet eşitsizliğine kadar aslında birçok probleme sebep oluyor.

## SU SAVAŞLARI YAŞANIR MI?

Dünyada yaklaşık 263 adet birden fazla ülkenin sınırından geçen veya sınırı oluşturan havzalar söz konusu ve bu havzalarda birden fazla ülkenin su

kullanımına tabi olduğu için teknik boyutu alıp politik ve ekonomik boyuta erişiyor. Sınır aşan sular dediğiniz zaman devletler arası ilişkiler devreye giriyor. Yani devletler su konusunda işbirliğinden yana olursa bu barışın sağlanması anlamında fayda sağlayabilir. Kötü senaryoda ana sebep su olmasa da tetikleyici olma durumu yadsınamaz. Çatışmanın aslında kimseye bir sonuç sağlamadığı, sıfır kazananın olduğu bir oyunda, bir tarafın kazançlı olmasının bile mevcut su kaynağının sürdürülebilir kullanımı için bir fayda sağlayamayacağına farkını varıp iş birliğine odaklanması gerekiyor. Sürekli kıtlaşan bir kaynak üzerinden değerlendirildiğimiz zaman su savaşı olasılığı suya ihtiyaç duyma nüfusların artması ve aynı zamanda devletlerin ihtiyaçlarının artmasıyla sürekli gündemde. Savaşla suya erişimin, su tahsisinin, su paylaşımının çözülme imkanı yok.

İnsan dünyaya farkına vardığından beri hep doğayla savaş içerisinde.

Bu savaşı kazandığımız gün biz kaybedeceğiz.

BİTKİDEN DERNEĞİ BAŞKANI GIDA MÜHENDİSİ EBRU AKDAĞ

# Şekersiz yaşam yok!

'Gıda güvenliği sağlandı ise hiçbir gıda zehir değildir.' diyen Akdağ, karbonhidratların hepsinin en ufak yapı taşının şeker olduğunu hatırlattı. Ambalajlı gıda tüketiminin güvenlik açısından önemine değinen Akdağ, gıda okuryazarlığı konusunda toplumun bilinçlenmesi gerektiğini söyledi.

Gün geçmiyor ki gıda ve beslenme konusunda yeni bir akım oluşmasın. Sosyal medyada hemen her gün yeni bir "zararlı" türüyor. Gıda konusunda bilimsel gerçeklere ışık tutan Bitki Bazlı Gıdalar Derneği (BİTKİDEN) Başkanı, gıda mühendisi Ebru Akdağ, bu hurafelere karşı savaş açmış durumda. Yakın zamanda "Soframızdaki Hurafeler" kitabını yayınlayan Dr. Akdağ sorularımızı yanıtladı.

## ENDEMİK ÇEŞİTLERİMİZ AVRUPA'DAN FAZLA

**BİTKİDEN**  
Derneği nedir, ne yapar, niye kurulmuştur?

Bugün artık en çok konuştuğumuz konu; iklim krizi, gıda krizi, sürdürülebilirlik... Doğru bir şekilde nasıl gıda ürünleri sunabiliriz? Şu anda bütün dünyanın gündeminde gıdada bir dönüşüm olması gereği var. Bu dönüşümün temelinde de bilim dünyasının işaret ettiği bitkisel gıdalar var.

Tabi ben veganlık veya vejeteryanlık bahsetmiyorum. Gezegenin sürdürülebilir bir şekilde hayatta kalabilmesi ve insan sağlığı dikkate alındığında en iyi beslenme tarzı fleksiteryen beslenme, yani esnek beslenme denilen şey. Burada amaç işte hayvansal proteinin tamamen dışarıda bırakmayan ama bitkisel gıda tüketimini artırmaya yönelik bir adım. Dolayısıyla

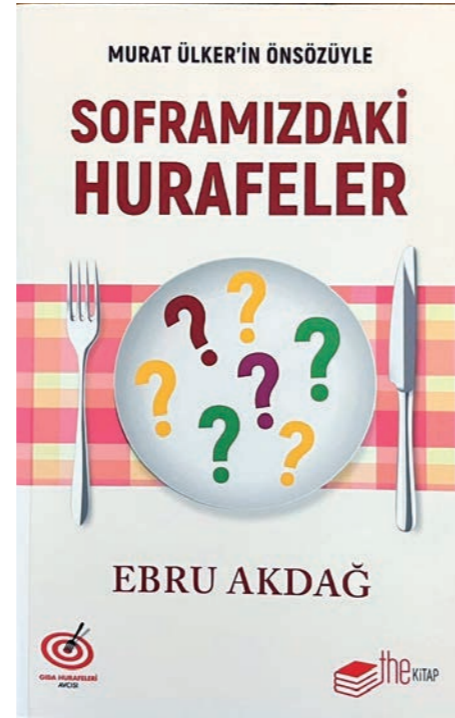
yani bilim dünyası her türlü buna işaret ediyor. Akdeniz beslenmesine çok yakın aslında. Zaten bizim coğrafyamızda da uygun bir şey. Bitki bazı gıdalar, bunların artması, alternatiflerin artması zaten bütün dünyada dalga dalga yayılıyor. Fakat Türkiye olarak biz bu dalgalardan başındayken önemli bir potansiyele sahibiz. Çünkü Türkiye endemik bir çeşitliliği açısından çok zengin. Bütün Avrupa'nın endemiğinden daha fazla endemik bitki çeşidimiz var. Coğrafi yapımız çok uygun, ekilebilir topraklarımız var. Biz sürdürülebilir tarımla bunları arttırabilirsek bitkisel alternatifler konusunda rüzgarla yelkenleri dolduran değil de rüzgara yön veren olabiliriz.

## GLUTENSİZ BESLENME MODA OLDU

**"Bitkiden" deyince yeşil bitkiler anlaşılıyor ama sonuça nohut da**

**bitkiden... Unlu mamuller, un fiyatı çok artmadığı halde, erişilebilir olduğu halde tüketim artmıyor. Çünkü insanları glutensiz veya karbonhidratı daha az gıdalara yönelmeye başladı. Bitkiden olarak bunu nasıl yorumluyorsunuz?**

Toplam karbonhidrat tüketimimiz genel olarak artıyor. O yüzden burada da bir dengeye gidilmesi gerekiyor ama glutensiz işi ben bunu bir gıda mühendisi olarak söylerim; glutensiz bir modaya



dönüşmüş durumda. Hani dünyada gluten ile ilgili çölyak rahatsızlığına rastlanma oranı yüzde 1. Bizim coğrafyamızda da bu şekilde. Fakat şu anda sanki glutensiz beslenmek çok böyle önemli bir statüymüş gibi bir hava yaratıldı. Kitapta buna ayırdığım bir bölüm de var ve bilim dünyası da bu konuda çok net. Normalde gıda konusunda, beslenme konusunda insan deneyleri yapmak çok zordur. Fakat burada 25 yılı aşkın sürede binlerce kişi üzerinde yapılmış bir insan deneyi var ve sonucunda şunu ortaya koyuyorlar; eğer sizin bir çölyak hastalığınız yoksa, gluten intoleransız yoksa, gluteni hayatınızdan çıkarmanız sizin için daha iyi değil, daha kötü. Hem tip 2 diyabet riskini artırıyor, hem kalp krizi riskini artırıyor. Neden? Çünkü gluten hep böyle karbonhidratlarla aslında karşılaştırılıyor ama gluten, çavdar, buğday gibi tahılların içerisinde bulunan bir protein aslında ve sorun glutende değil sorun bizde. Çünkü vücudumuz eğer ona karşı, bir yabancı olarak alıp tepki verdiğinde oluşan rahatsızlıklar var. Dolayısıyla bununla ilgili bir sorunuz yoksa glutensiz beslenmeniz demek tahılları hayatınızdan çıkarmak demek. Bu da sizin her türlü hastalık riskinizi artırmış oluyor. Çünkü tahıl tüketimi insan hayatı için çok önemli.



*Glutensiz bir modaya dönüşmüş durumda. Dünyada gluten ile ilgili çölyak rahatsızlığına rastlanma oranı yüzde 1.*

## Zehirlenme evlerde de oluyor

**“Gıda zehirlenmesi neden olur?”**

Birincisi işte yanlış bir uygulama varsa, hijyen ortadan kalktıysa, merdiven altından sağdan soldan alıyorsak... Biz evde de çok hatalar yapıyoruz. Mesela çiğ tavuk, yumurta yikanmaz. Bir şeyi pişirdiğiniz zaman işte bütün bir tavuğu merkez sıcaklığın yetmişli derecelere geldiğini kontrol etmeniz lazım. Çiğ yumurtalı unlu, un da çiğdir aslında ve mikroorganizmalar içerir. Bunun gibi bir sürü örnekte insanlar zehirlenebilir. Ya da doğada bulunan bir mikroorganizma, doğadan geldiği için tahıllardan makarna pilavda da bulunur. Burada asıl sorun aslında tekrar ısıtma kısmı değil, pişirdikten sonra ne kadar süre dışarıda bırakıyorsunuz? Çünkü o mikroorganizmalar tehlikeli bölge dediğimiz bir ılıklik noktaya geldiği zaman hızla oluşurlar ve daha sonra onların oluşturdukları toksik şeyleri de biz ısıtarak ortadan kaldıramayız. O yüzden oradaki asıl problem en geç 2 saat içerisinde hava çok sıcaksa bir saat içerisinde o pilavı, makarnayı buzdolabına soğuyacak şekilde koymak.

*Coğrafi yapımız çok uygun, ekilebilir topraklarımız var. Sürdürülebilir tarımla bunları arttırabilirsek bitkisel alternatifler konusunda rüzgara yön verebiliriz.*

*Sisteme  
uyduğunuz  
sürece gıda katkı  
maddeleri hayat  
kurtarıcıdır.*

### HİÇBİR GIDA MADDESİ ZEHİR DEĞİLDİR

**?** Şeker zehir midir, değil midir?

Hiçbir gıda maddesi kendi başına zehir de değildir, mucizevi de değildir. Çok fazla su tüketirseniz ki örneği vardır işte Amerika'da bir su içme yarışması yapılmıştır, onun birincisi olan kadın 24 yaşında, eve döndüğünde hayatını kaybediyor. Çok fazla tükettiği için. Dozdan bağımsız olmak üzere ve gıda güvenliği sağlandı ise hiçbir gıda zehir değildir. Şeker bizim zaten hani şekerless besleniyordum diyenler var ya onlar şekerin ne olduğunu bilmiyorlar. Şekerless yaşam yok. Karbonhidratların hepsi şeker. Zaten karbonhidratların yapı taşı. Dolayısıyla bal, meyve suyu, süt, tahıllar, ekmekek, makarna bunların hepsi..

**?** Peki rafine şeker meselesi?

Fark etmez yani rafine. Rafinasyon demek aslında onun içindeki diğer maddeleri arındırmak ve o haline dönüştürmek demek. Meyveden şeker alıyorsanız veya tahılla, elbette yanında lif alıyorsunuz, vitamin mineral alıyorsunuz. Glisemik indeks dediğimiz bir şey var, kan şekerinin hızlı yükselmesi ile ilgili. Dolayısıyla siz eklenmiş şekeri tükettiğiniz zaman bunlardan yoksunsa o gıda yerine zaten diğerini tercih etmeniz gerekir.

### AMBALAJLI GIDA TERCİH EDİLMELİ

**?** Özellikle bu her şeyin kanser yaptığı iddiaları ne olacak?

Ben hep şunu anlatıyorum, gerçekten gıdayla ilişkimiz o kadar bozuldu ki, kitapta da yazarken bir deneme yapayım dedim. Google'a herhangi bir böyle çok sağlıklı ve iyi olduğunu düşündüğümüz su, işte balık, brokoli farklı örnekler siz de deneyebilirsiniz yazıp yanına kanser yazdım. Her şeyle ilgili örnek çıktı, haber çıktı. Orada yaratılan stres hastalıkların bir numaralı kaynağı biliyoruz. Bundan dolayı



yaratılan stres aslında bize çok daha fazla zarar veriyor ve çok fazla hurafe var. O yüzden bu kitabı yazdım. Nasıl çözeceğiz? Bir; ambalajlı ve bilinen markaları tercih edeceğiz. İki; gıda okuryazarlığımız çok düşük bizim ülkemizde, etikette nelere bakmamız gerektiğini bileceğiz. Nasıl saklayacağımızı bileceğiz.

### HERKESİN METABOLİZMASI ÖZEL

**?** Sağlıklı beslenme nedir? Yani sağlıklı beslenmek ifadesi doğru mu?

Benim baktığım araştırmalarda bunların aslında net bir şeyi çıkmış değil. Çünkü evet genetikten zaten oluyor. Vücudumuzun verdiği tepkiler ama öte yandan gittikçe de artıyor. Tabii biz birçok şeye maruz kalıyoruz hayat boyunca. Tükettiklerimiz dışarıdan gelen şeyler bunlar da belki metabolizmayı etkiliyor... Genelde kırklı yaşlardan sonra çok artıyor. Mesela yine çevirdiğim kitaplardan

Sağlıklı, sağlıksız gıda diye bir şey yok bence, gıda güvenliği ve dozlarını çıkardığımız zaman sağlıklı beslenmek diye bir şey var ama kişiye özel. Yani hepimizin metabolizması aslında parmak izimiz gibi bize özel. Dolayısıyla önce bir gıda güvenliği kısmında net olduğunu bilmemiz lazım. Ardından dozunda çeşitli ve bizim bünyemize iyi gelen gıdaları tüketmemiz lazım. Gıda ve beslenme çok multidisipliner bir alan. Evet, biz gıda mühendisleri için bir yanındayız. Diyetisyenler başka bir yanında işte sağlık konusunu bazen bu alanda uzmanlaşmış olan hekimler, toksikoloji

uzmanları... nereden öğreneceğimizi bilmemiz lazım. Sağlıklı beslenme var o da zaten bugün için işte en net ortaya konulan Akdeniz tarzı beslenme ve bunun yanında da işte hareket ve stressiz bir hayat..

### KATKI MADDELERİ YANLIŞ BİLİNİYOR

**?** Çeşitli katkı maddeleri var. Üzerinde E-8, E-12, B vesaire görüyoruz. Bunların sağlığa etkisi nedir? Kontrollü kullanılırsa, doğru şekilde

kullanılırsa, dozunda kullanılırsa sağlığa zararlı olmadığı zaten tespit edilen gıda katkı maddeleridir bunlar. E kodlarına yönelik ben daha sanıyorum lise, üniversite çağlarındayken bir şey çıkmıştı. E kodu aslında Avrupa'nın E'sinden Europe'dan gelir ve bütün dünyada kullanılan aslında isimlendirme sistemidir. E kodunu alabilmesi için bir gıda katkı maddesinin çok uzun bir bilimsel süreçten geçmesi gerekiyor. Avrupa Birliği'nde yasaklanıp da Türkiye'de serbest olan bir şey olamaz. Çünkü zaten birebir uyumluyuz. Dolayısıyla bu sisteme uyduğunuz sürece gıda katkı maddeleri aslında hayat kurtarıcıdır. Bazı gıda katkıları bazı gıdalarda kullanılmaz veya belli bir miktarda kullanılabilir. Bunları aşarsak da o zaman artık bizim için zararlı hale gelir.

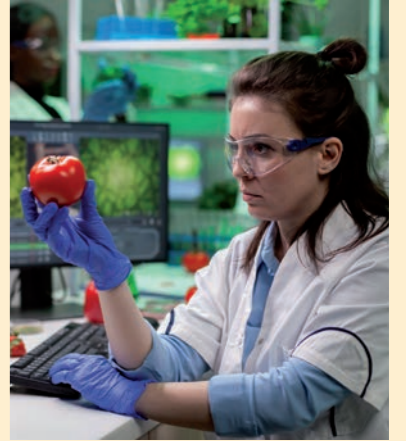
## Alerji başka intolerans başka

**?** Gıda alerji intoleransı neden olur sizce?

Benim baktığım araştırmalarda bunların aslında net bir şeyi çıkmış değil. Çünkü evet genetikten zaten oluyor. Vücudumuzun verdiği tepkiler ama öte yandan gittikçe de artıyor. Tabii biz birçok şeye maruz kalıyoruz hayat boyunca. Tükettiklerimiz dışarıdan gelen şeyler bunlar da belki metabolizmayı etkiliyor... Genelde kırklı yaşlardan sonra çok artıyor. Mesela yine çevirdiğim kitaplardan

birinde; bir tıp doktorunun kitabı, çocuklar üzerinde özellikle zaten uzmanlaşmış bir kişi; fıstık alerjisi çok yaygındır. Amerika'da mesela fıstık da çok tüketir. O yüzden çocuklarına başta fıstık vermeyen ailelerde aslında çocukların ileri yaşlarda fıstık alerjisi gelişmesi daha fazla. Şu var, alerji olabilecek gıdaları daha önceden tattığınız zaman vücut ona karşı bağışıklık da kazanıyor. Bazen de genetik, hiçbir şekilde tüketmiyorsunuz ama gıda alerjisi ve gıda intoleransı farklı şeyler. Gıda

alerjisi çok çok riskli ve çok dikkatli yönetilmesi gereken bir şey. Örneğin bir uçakta hani fıstık dağıtılır, yurt dışı uçuşlarında eğer o uçuşta birinin fıstık alerjisi, fıstık alerjisi varsa hiç dağıtılmaz. Çünkü en arkadaki biri o fıstık şeyini açtığında havaya yayılan moleküllerden bile zarar görebiliyor. İntolerans dediğimiz işte laktoz intoleransı bir örneğidir. Belli düzeye kadar o gıdaları tüketebilirsiniz. Hani belki rahatsızlık belli bir noktadan sonra çıkar. O yüzden gıda alerjisinin çok dikkatli şekilde yönetmek lazım.



## İnsanlar artık gerçek bilginin peşinde

**?** Gıda hurafeleri konusunda medyada çok fazla doğru olmayan haber akışı var.

Medyaya ben hem minnettarım hem de şüpheciyim. Doğal olarak yani kötü haber, olumsuz haber satar kısmı var. Fakat medyada son yıllarda şunu görüyorum; özellikle bu pandemiyle beraber de başladı. Pandemi infodemi kavramı çıktı. Çok hızlı yayılan kontrolsüz yanlış bilgi. Fakat artık insanlarda bence buna karşı bir bıkkınlık da oluşmaya başladı. İnsanlar gerçek bilginin peşinde koşmaya başladı. Çok daha fazla gıda mühendislerinin kapısını çalıyorlar, biz de daha fazla konuşuyoruz ve anlatmaya çalışıyoruz. Referanslı bilginin peşinde de daha çok gidiyor medya. Tabii medyaya burada çok önemli rol düşüyor. Doğru bilgileri doğru insanlara ulaştırabilmek açısından.

*Doğru bilgileri  
doğru insanlara ulaştırabilmek  
açısından medyaya  
rol düşüyor.*

İHBİR DENETİM KURULU ÜYESİ MUHİTTİN MEDAYİN EROL:

# İhracatçıya özel kur negatif baskıyı azaltır

İhracatçı firmalar için merkez bankasının piyasanın yüzde 8-10 üzerinde bir döviz kuru belirlemesini öneren Erol, bu uygulamanın bir nebze olsun ihracatçıyı rahatlatarak ve yurt içi kaynaklı negatif baskıyı hafifleteceğini söyledi.

İstanbul Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İHBİR) Denetim Kurulu Üyesi Muhittin Medayin Erol, İHBİR Haber'in sorularını yanıtladı. Güncel ekonomik gelişmelerden pazarlardaki duruma kadar birçok konuda görüşlerini paylaşan Erol ile söyleşimizi dikkatinize sunuyoruz.

İhracatımız içerisindeki paylarını artırabilmek ve kalıcı hale getirebilmektir. İHBİR'in hedef ülkeleri arasında bulunan Kuzey Amerika ve Birleşik Krallık bu çalışmalarımıza güzel bir örnek teşkil etmektedir ve en fazla ihracat yapılan ilk 5 ülke arasında kendilerine yer edinmişlerdir.

## HEDEF ÜLKELERDE GELİŞME KAYDEDİLDİ

**Sektör ihracatının seyrine baktığınızda hedef ülkelere beklentileriniz nelerdir?**

2024 yılı ilk çeyrekte sektörümüzün 3,1 milyar dolar ihracat gerçekleştirdiğini görüyoruz. Bu tutar geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 7 artış anlamına gelmektedir. Yine bu dönemde yıllıklandırılmış rakamla sektör ihracatı 12,5 milyar doları bulmuştur. İhracatımızdaki artış eğiliminin pazar çeşitlendirmesi ile kalıcı hale getirilebileceğini düşünüyoruz. Bu mealde hedef ülkelere beklentimiz gerekli tanıtım çalışmalarımız ile toplam

## REKABETÇİ FİYAT VERMEK ZORLAŞTI

**Yurt içi maliyetlerin etkisini azaltmak için hangi adımlar atılmalı?**

Son bir yılda uygulanan ekonomi politikaları ile döviz kuru baskılanmış, TL döviz karşılığında reel olarak değerlendirilmiş, ticari kredilerin faiz oranlarında ciddi artışlar olmuş ve ihracatçı firmaların finans yükü artmıştır. Krediyeye ulaşımındaki sıkıntılarda eklendiğinde yurt içi kaynaklı bu yeni durum ihracatçının maliyetlerini artırmış ve rekabetçi fiyatlar verebilmesini zorlaştırmıştır. Döviz ile satım yapan ihracatçı firmalar için merkez bankasının piyasanın yüzde 8-10 üzerinde bir döviz kuru belirlemesi

bir nebze olsun ihracatçıyı rahatlatarak ve yurt içi kaynaklı negatif baskıyı hafifletecektir diye düşünüyorum.

## ÇALIŞMALAR YOĞUNLAŞACAK

**Pazarlarda tutunmak için İHBİR olarak 2024 yılında hangi çalışmalar yapacaksınız?**

İHBİR olarak 2024 yılında hedef pazarlar başta olmak üzere fuar katılımı, sektörel ürün tanıtımı, URGE projeleri, ülke ziyaretleri ile farkındalık oluşturulması, ülkelerdeki alıcılarla üyelerimizin buluşturulması, Ticaret Bakanlığımızın himayelerinde gerçekleştirilen Turquality projesinde yer alarak ülkemizin ve ürünlerimizin tanıtımına katkı sağlamak, B2B ve B2C kanallarında çalışmalarımızı yoğun bir şekilde devam ettirip hedef ülkelerdeki ithalatçıların ürünlerimize ulaşmasını kolaylaştırmayı hedeflemekteyiz.

## ATIŞTIRMALIK PAZARINI DEĞİŞTİRECEK ETKİ

**Atıştırmalık ürünler sektörünün insan beslenmesindeki payı dikkate alındığında, "sağlıklı yaşam" modasının pazarı etkilemesi mümkün mü?**

Atıştırmalık ürünler sektörü her yıl yükselen bir ivme iki haneli büyümektedir. İnsanların çoğunlukla masa başı hareketsiz bir yaşamda olmaları sağlıklı yaşam, sağlıklı beslenme anlayışını ön plana çıkarmaktadır. Atıştırmalık ürünler sektörü insan beslenmesinde önemli bir yer tutuyor ve sağlıklı yaşam eğilimleri bu sektöre etkileyebilir. Son yıllarda, insanlar daha fazla sağlıklı yaşam tarzına odaklanmaya başladılar ve bunun sonucunda tüketici tercihleri değişiyor. Sağlıklı atıştırmalıkların talebi artıyor ve bu da sağlıklı beslenmeye yönelik ürünlerin pazar payını artırıyor. Bu eğilim, geleneksel atıştırmalık ürünleri pazarını da etkileyerek, sağlıklı ve

## Önceliğimiz yerli üretim

**Ürünlerinizde kullandığınız jelatin ham maddesini yerli kaynaklardan yeterince tedarik edebiliyor musunuz?**

Ürünlerimizde kullanılan jelatin hammaddesi en önemli bileşenimizdir ve zaman zaman tedarikinde zorluk çekilen bir ham maddedir. 15 yıl öncesine kadar jelatinde yerli üretim bulunmamakta ve dışarıdan ithal edilmekteydi. Bugün yurt içi yerleşik 3 jelatin fabrikası üretim yapmaktadır. Firmalarımız öncelikle yerli üretimden jelatin almayı tercih etmekte fakat jelatin üreticisi firmaların kapasitelerinin yurt içi talebi karşılamakta yetersiz kalması aynı zaman da ihracata da mal vermeleri firmalarımızın jelatin ihtiyaçlarının bir bölümünü yine ithal ederek karşılamalarına neden olmaktadır.



## Yeni ürüne yatırım hem risk hem fırsat

**Girişimci bir iş insanı olarak yeni ürünlere yatırım yapma motivasyonunuz nasıl?**

Yeni ürünlere yatırım yapma motivasyonum oldukça yüksek. İş dünyasında, sürekli değişen ve gelişen bir ortamda başarılı olmanın anahtarı, yenilikçi ve rekabetçi ürünlere yatırım yapmaktan geçiyor. Yeni ürünler, pazarda fark yaratma potansiyeline sahip oldukları için beni heyecandırıyor. Bu ürünler, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayabilir, mevcut çözümlerin

ötesine geçebilir ve pazarda öncü bir konum elde edebilirler. Ayrıca, yeni ürünlere yatırım yapmanın getirdiği risklerin yanı sıra büyük fırsatlar da barındırdığını düşünüyorum. İnovasyona açık olmak ve yeni fikirlere yatırım yapmak, işimi büyütmek ve rekabet avantajı elde etmek için önemli bir strateji olarak görüyorum. Ancak yatırım yapmadan önce detaylı bir piyasa analizi yapmak, potansiyel riskleri değerlendirmek ve doğru zamanda doğru yatırımı yapmak da önemlidir.

## 30 yıllık sektör tecrübesi

**Firmanızı ne zaman kurduunuz, en çok hangi ülkelere ihracat yapıyorsunuz?**

SİYER DIŞ TİCARET A.Ş. firmasını 2010 yılında kurdum. 30 yıllık sektör tecrübesi ile müşterilerimin taleplerini karşılamaya çalışmaktayım. En fazla ihracat yaptığım ülkeler Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere'dir. Bu ülkelerdeki müşterilerim aracılığı ile zincir marketlere şekerleme ürünleri tedariki yapmaktayım.



# 'Yatırımlara hız kesmeden devam ediyoruz'

ŞOK Marketler CEO'su Uğur Demirel, İHBİR Haber'in sorularını yanıtladı. Gıda satış ve perakendesinde tecrübeli bir isim olan Demirel, ŞOK Marketler'in zorlu bir rekabetin yaşandığı pazardaki büyüme stratejisini anlattı.



Türkiye'nin en büyük gıda perakendecilerinden ŞOK Marketler, 2024 yılı Mart ayı sonu itibarıyla 81 ilde 10 bin 789 mağazaya ulaştı. Çalışan sayısı ise 47 bine yaklaştı. Toplam çalışan sayısı ile Türkiye'de en fazla istihdam sağlayan ve 2023 yılında istihdam oranını en çok artıran şirketlerden biri olduklarını kaydeden Şok Marketler CEO'su Uğur Demirel, "Yüzde 54 kadın çalışan oranımızla da sektöre öncülük ediyoruz. 2023 yılında da büyümemizi sürdürerek 133 milyar TL ciroya ulaştık. Mağaza ve depo yatırımlarımızı hız kesmeden sürdürüyoruz." dedi. Demirel'e sorularımız ve yanıtları şöyle oldu:

## ÖZ MARKALARIYLA EVLERE GİRDİ

**ŞOK Marketler hızlı bir büyüme süreci geçirdi. Bugün geldiğiniz konum hakkında bilgi verir misiniz?**

Ülkemiz ekonomisine ve müşterilerimizin bütçesine katkı vermek için çalışıyoruz. Kaliteli ve uygun fiyatlı gıda ve temizlik ürünlerine kolay erişim sağlama amacıyla, "ara sıra değil hep ucuz" ilkesiyle temel ihtiyaç ürünlerini Türkiye'nin tamamında mümkün olan en uygun fiyatlarla müşterilerimize sunuyoruz. Ayçiçek yağından beyaz ete, patatesten soğana, süttten yumurtaya, pirinçten bakliyata kadar bir evin en temel ihtiyaçları arasında yer alan onlarca çeşit ürünü uygun fiyat ilkesiyle ülkemizin 81 ilindeki mağazalarımızda müşterilerimize buluşturuyoruz.

Tüketicilerin temel ihtiyaçlarının

tamamına yakını hem ulusal ve uluslararası markalı ürünlerimizle hem de Mis, Piyale, Mintax, Amigo, Evin gibi ekonomiye kazandırdığımız köklü ve bilinirliği yüksek öz markalarımızla evlerine en yakın noktadan kendilerine ulaştırıyoruz.

Öte yandan alışverişte konforu artıran e-ticaret alanında Cepte ŞOK yatırımlarımızı büyütüyoruz. Cepte ŞOK'ta bu sene gerçekleştirdiğimiz yeni arayüz güncellemesi ile uygulama üzerinden 60 dakika içerisinde teslimat seçeneği sunarak kullanıcı deneyimini iyileştirdik. Müşterimizin Cepte ŞOK'a olan ilgisi her geçen gün artıyor. Mobil uygulamamızın yanı sıra sadakat programımız "Win" ile müşterilerimize her hafta farklı ürün gruplarında, seçili ürün ve markalarda kampanyalar düzenliyor, bütçelerine ekstra katkı sağlıyoruz.

## KADIN EMEĞİNE DESTEK VERDİ

Burada ayrıca sözünü etmek istediğim, çok değer verdiğimiz bir sosyal sorumluluk projemiz bulunuyor. 2019 yılında kadının güçlendirilmesine yönelik hayata geçirdiğimiz "ŞOK'ta Ben de Varım" projemiz ile kadınların ekonomiye katkı sunmalarını destekliyoruz. 2024 yılının ilk çeyreğinde proje kapsamında Türkiye'nin deprem bölgesi başta olmak üzere farklı yörelerindeki kadın kooperatiflerinden kadınların ürettiği el emeği ürünleri seçili ŞOK mağazalarımızda satışa sunduk. Proje ile kooperatiflerdeki kadın istihdamının artmasına ve kadınların ekonomik olarak

güçlendirilmesine katkı sağlıyoruz. Yüksek kadın çalışan oranımızla sektöre öncülük ederken, böyle bir projeye de kadınlara fırsat eşitliği sağlanmasına ve kadın istihdamına destek olmanın gurur ve mutluluğunu yaşıyoruz.

## YOĞUN HAREKET VE DEĞİŞİM VAR

**Zorlu rakiplerin olduğu bir sektörde ayakta kalmak ve rekabetten kopmamak için neler yapılmalı?**

Müşteriyi ve pazarı iyi tanımak, anlamak en önemlisi. Müşterinin ne zaman neye ihtiyacının olabileceğini öngörmek ve mağazaları buna hazır hale getirmek çok kritik. Perakende sektörü iç içe geçmiş pek çok organizasyondan oluşan, yoğun hareket ve değişim içeren bir sektör. Buradaki rekabette ayakta kalmak için değişimleri çok iyi takip ederek düzeni oluşturmak ve sürdürülebilir hale getirmek, müşteri tarafında güven ve sadakat sağlayabilmek, rakipleri iyi analiz etmek büyük öneme sahip. Hep daha iyiyeye ulaşmak için her yerden ilham almak, her deneyimden dersler çıkarmak ekibimin ve benim önem verdiğimiz konuların başında yer alıyor. Yıldız Holding Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Murat Ülker'in sektörümüze kazandırdığı, sahada daha fazla dolaşmayı işaret eden bir ifadesi var; "Gez, Oturma Yerinde Artık" yani GOYA. Bizler de ülkemizde ya da dünyanın herhangi bir yerinde işimize daha farklı açılardan bakmak, ilham almak için GOYA'lama gayret ediyoruz.



Sürekli saha ziyaretleri yaparak sahanın, çalışanlarımızın ve müşterilerimizin nabzını tutuyor, işimizi daha iyi bir noktaya taşımak için çalışıyoruz.

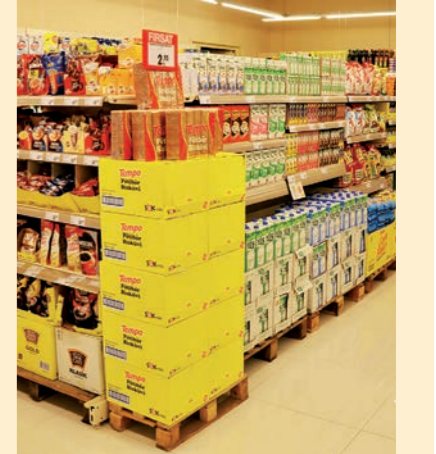
## ÇEVİK ORGANİZASYON YAPISINA SAHİP

Bunların yanı sıra tabii ki ürün ve hizmet kalitesi işimizin olmazsa olmazları. Ucuz ve kaliteli ürünlerin ülkemizin tamamında herkes için ulaşılabilir olması tüm işlerimizde ana odağımız. Bunu da müşterimizin alışveriş deneyimini en konforlu hale getirecek, yüzünü güldürecek şekilde gerçekleştirmek için hizmet kalitesine odaklanıyoruz. Müşterimizin bize duyduğu güven ve teveccühü korumak için çalışıyor, bizimle olan alışveriş sürecinin her anında müşterimizi değerli hissettiriyoruz. Hizmet kalitesini yüksek tutmak için durmadan çalışan, bugünkü başarımıza daima

büyük katkı sunan değerli çalışanlarımızın memnuniyeti de bizim için vazgeçilmez. Kurum içi eğitimler, kariyer yönetimi, çalışma koşullarının geliştirilmesi gibi pek çok alandaki aksiyonlarımızla çalışan memnuniyetimizi hep yüksek tutmayı hedefliyoruz.

İşimizde operasyonel verimlilik ve etkili maliyet yönetimi sektörde rekabet edebilmek için şart. Bunun için tüm iş süreçlerimizi daha verimli hale getirmek üzere çalışıyor, inovasyon ve teknoloji kullanımını önceliklendiren yaklaşımımız ile iş süreçlerimizi sürekli geliştiriyoruz. Bir de tabii sektörümüzün dinamizmini ve değişme hızını düşünerek bu koşullara çevikliği ekleyebiliriz. Çevik bir organizasyon olarak kararlarımızı hızlı almak, operasyonlarımızı ihtiyaca göre hızlı dönüştürmek, müşteri ihtiyaçlarını hızlı tespit etmek ve karşılamak sektörde bizi ileri taşıyor.

*'Sürekli saha ziyaretleri yaparak sahanın, çalışanlarımızın ve müşterilerimizin nabzını tutuyor, işimizi daha iyi bir noktaya taşımak için çalışıyoruz.'*



## Grup şirketleri ile ihracat

**Yurt dışı şubeleşme planlarınız nedir?**

Şu anda yurt dışında mağaza açma hedefimiz bulunmamaktadır.

**Türk ürünleri, Türk marketlerle de yurt dışı pazarlara**

**taşınıyor. Bu yolla ne kadarlık bir dış satım oluştu?**

ŞOK'un aktif bir yurt dışı satış faaliyeti bulunmuyor. Ancak ŞOK'un öz markalı ürünlerinin grup şirketleri tarafından yurt dışına satış gelirleri geçtiğimiz yıl 4,5 milyon dolar seviyesinde gerçekleşti.

## DOĞRU KALİTE, ÜRÜN VE LOKASYON

### ? Perakendenin üç altın kuralı nedir diye sorsak?

Bu soruya pek çok farklı açıdan cevap vermek mümkün. Ancak genel olarak perakende sektörünün temelinde "doğru hizmet kalitesi, doğru ürün ve doğru lokasyon" yer alır. İlk olarak, "hizmet kalitesi" yani müşterinin ihtiyaçlarının doğru bir şekilde belirlenmesi ve bu ihtiyaçlara en uygun çözümlerin sunulması. Müşteri talebinin tam ve eksiksiz karşılanması hizmet kalitesinin temel taşıdır. Günümüzde müşteri memnuniyetini sağlamak için mağazalarda ürünlerin her an bulunabilir ve erişilebilir olması, özellikle gıda ürünlerinde tazeliğin korunması büyük önem taşıyor. Ayrıca, dijital ve fiziksel mağaza deneyiminde ürünlerin kolayca bulunabilmesi ve alışveriş sürecinin hızlı ve konforlu olması müşteri memnuniyetini etkiliyor.

İkinci olarak "doğru ürün" perakende sektörünün bir diğer temel kuralıdır. Müşteriye sunulan ürünlerin kaliteli ve güvenilir olması, onların memnuniyetini ve güvenini kazanmada büyük rol oynamaktadır. ŞOK Marketler olarak temel ihtiyaç ürünlerinde taze sebze-meyve, şarküteri, temel gıda ürünleri, temizlik malzemeleri, kozmetik ve züccaciye gibi geniş bir ürün yelpazesi sunuyoruz. Sunulan ürünlerin çeşitliliği ve kalitesi, müşteri memnuniyetini artırmak için olmazsa olmazdır.

Son olarak "doğru lokasyon" perakende sektöründe başarıyı belirleyen faktörlerden biridir. Müşterilere en yakın noktalarda mağaza açmak, alışveriş sürecini daha konforlu ve cazip hale getirmekte. Biz de bu anlayışla, müşterilerimize en yakın lokasyonlarda mağazalar açarak onlara en iyi şekilde hizmet vermeye çalışıyoruz.

Diğer bir yaklaşımla da perakendenin üç altın kuralı için 3K diyebiliriz: Kasa, Kapı ve Kantar. ŞOK Marketler olarak biz bu 3K'ya özellikle dikkat ederiz. Kasamıza, kapımıza ve kantarımıza büyük özen gösteririz. Bu felsefeyle eski tüccar geleneklerimizi çağımızın



dijital yöntemleriyle işimize uyarlayarak operasyonlarımızı daha iyi hale getirmeye gayretli olduğumuzdur.

## MÜHENDİSLİK YAKLAŞIMI HÂKİM

### ? Yüksek indirimli marketler yarışında ŞOK'u avantajlı kılan unsurlar ne oldu?

Yüksek indirimli marketçiliğin felsefesi sürekli maliyetleri azaltmak ve buradan elde edilen verimlilikle fiyatları daha uygun hale getirmektir. ŞOK Marketler

olarak biz de mağazacılık süreçlerimizi bir mühendislik yaklaşımıyla tasarlıyor ve verimliliği artırmak adına proseslerimizi uçtan uca gözden geçiriyoruz. Artan verimlilikle maliyetlerimizi düşürüyoruz ve böylece en uygun fiyatlara ulaşabiliyoruz.

Ürün tedarikindeki uzmanlığımız sayesinde de "Tarladan Sofraya Doğru Tarım" projemizle araçları ortadan kaldırarak çiftçiden doğrudan alım yapıyoruz. Bu şekilde ürünleri en taze ve en uygun fiyatla müşterilerimize ulaştırabiliyoruz. Gelişmiş kalite kontrol süreçlerimizle de tedarik ettiğimiz ürünleri tarladan tüketiciye ulaşana kadar her aşamada kontrol ediyoruz.

İlave olarak Mis, Piyale, Mintax, Amigo, Evin gibi köklü ve bilinirliği yüksek öz markalarımızı evlerine en yakın noktadan müşterilerimize ulaştırıyoruz.

Bunun yanı sıra ŞOK Marketler'in 81 ildeki yaygın mağaza ağı ve her geçen gün daha da büyüyen ve dijital alışveriş deneyimi sağlayan Cepte ŞOK uygulamasının da bizi rekabette avantajlı kıldığını söyleyebiliriz.

## Perakendecilerin çözüm ortağı olun

### ? İhracatçılarımızın uluslararası pazarda perakende sektörü ile ilişkilerine yönelik önerileriniz nelerdir?

"Made in Türkiye" imzasını dünyanın herhangi bir ülkesindeki bir mağazada gördüğümüzde yüzümüzde bir tebessüm belirir. Bu duygunun artması en büyük dileğimiz. Perakende sektöründe hedef kitleyi, pazar yapısını çok iyi analiz etmek ve sunduğumuz ürünün yarattığı memnuniyet derecesini iyi izlemek çok önemli. Farklı kültürel alışkanlıklara sahip bir hedef kitleye ürün tanıtmak, benimsetmek ve sadakat oluşturmak çok ciddi efor ve gayret isteyen bir iş. Son yıllarda ihracat yapan pek çok markanın bunu başardığını görüyor, ülkemiz adına gurur duyuyoruz.

İhracat pazarındaki müşterilere yani perakendecilere ürün tedarik eden ihracatçılarımızın müşterilerinin ihtiyaçlarını anlamaları çok önemli diye düşünüyorum. İhracatçılarımızın kendilerini satıcı olarak görmek yerine yurt dışındaki perakendecilerin tedarik çözümü ortağı olarak görmeleri ve bu şekilde hareket etmeleri çok daha katma değerli ve sürdürülebilir ticari kazanımlar sağlayacaktır.

## 60 DAKİKADA ÜCRETSİZ TESLİMAT

### ? E-ticaret uygulamanız Cepte ŞOK ile adrese teslimat uygulaması zorlu bir operasyon. Burada optimizasyonu nasıl sağlıyorsunuz?

Çok kanallı satış stratejimiz ve müşteri deneyimini her kanalda daha da yukarı taşıma hedefimiz doğrultusunda dijitalleşme ve e-ticaret yatırımlarımız sürüyor. Nisan 2020'de hayata geçirdiğimiz adrese teslimat uygulamamız "Cepte ŞOK"ta yakın zamanda yeni arayüz güncellemesi yaptık ve kullanıcı deneyimini iyileştirdik. "Cepte ŞOK" uygulamamız üzerinden müşterilerimizin siparişlerini tamamen ücretsiz olarak, mağaza fiyatları

ile, aynı gün içinde teslim ediyoruz. Müşterilerimiz isterlerse uygulama üzerinden, isterlerse kapıda kredi kartıyla veya nakit olarak ödeme yapabiliyor. Yani özetle 60 dk gibi kısa bir sürede mağazadaki fiyatlarla ve getirme ücreti olmadan müşterilerimizin siparişlerini adreslerine ulaştırıyoruz.

E-ticaret uygulamamızı müşterilerimize kullanıcı dostu olacak arayüzlerle tasarlıyoruz ancak arka tarafta operasyonlarımızı yürütürken çok gelişmiş dijital yöntemler ve araçlar kullanıyoruz. Böylelikle gün geçtikçe artan tecrübemiz ve kullandığımız dijital araçlar sayesinde e-ticaret işimizi optimize etmeye çalışıyoruz.

## Gıdadan gelip perakendeye uzanan bir kariyer

### ? Sayın Demirel, bize kariyer sürecinizden söz eder misiniz?

Üniversiteden mezun olduktan sonra iş hayatına Mart'te başladım ve sonrasında o dönem Ortadoğu ve Türkiye'nin en büyük entegre tesisi olan Aytaç Entegre Et Tesisinin kuruluşunda Üretim Müdürü olarak görev aldım. Daha sonra 1997 yılında perakende sektörüne geçiş yaptım ve Türkiye'de perakende sektörünün köklü firmalarından Gima'da Ticaret Direktörü olarak çalıştım. Carrefour, Gima'yı bünyesine kattıktan sonra Carrefour bünyesinde de Ticaret Direktörlüğü görevime devam ettim. 2010 yılından itibaren Yıldız Holding ailesine katıldım ve satış şirketi olan Pasifik A.Ş. Genel Müdürü olarak masanın diğer tarafına geçtim. 2015 yılından beri de ŞOK Marketler CEO'su olarak görev yapmaktayım. Geçen aylarda ŞOK Marketler'deki CEO'luk görevime ilave olarak Yıldız Holding bünyesindeki tüm perakende şirketlerinden sorumlu olarak Yıldız Holding Perakende Grubu Başkanlığına getirildim.

İş hayatı ile paralel olarak 2012 yılında INSEAD Business School Leadership Development Programı ve ardından 2014 yılında Harvard Business School Advanced Management Programını tamamlayarak kariyerimi eğitimlerle geliştirmeye gayret ettim.

Özetle gıda sektöründe hem üretim hem satış ve hem de perakende tecrübesi edinme fırsatı yakaladığım için kendimi çok şanslı hissediyorum.

*İşimizde operasyonel verimlilik ve etkili maliyet yönetimi sektörde rekabet edebilmek için şart.*



Katı ve sıvı yağlar normal günlük gıda tüketimin önemli bileşenleri arasındadırlar. Çünkü bu maddeler önemli enerji kaynağı olup, bu nedenle diyetin önemli ve vazgeçilmez unsurları arasında yer alırlar. Bitkisel yağlar, çeşitli doymuş ve doymamış yağ asitleri, fosfatidler, pigmentler, steroller ve tokoferollerin karmaşık bir karışımıdır. Doymuş ile doymamış yağ asitlerinin oranı, beslenme ve sağlık ilişkisi açısından dikkate alınması gereken parametrelerdendir (Ganesan et al., 2018). Ayrıca yemeklik yağlar gıdaların hazırlanmasında ve bileşimlerinde kullanıldıkları gibi geleneksel tıpta bronşit, ödem, soğuk algınlığı, öksürük ve yanıkların tedavisinde kullanılabilmektedirler. Bu yağlar, vücutta sentezlenmeyen ancak hücre zarlarının bütünlüğünü korumak için beslenme yoluyla alımları gerekli olan elzem yağ asitlerinin taşıyıcısı olarak da önemli bir rol oynarlar. Ayrıca bu yağlardan bazıları vücudumuzda gerçekleşen ve hayati öneme sahip bazı sentez reaksiyonları için de gereklidirler (Agra et al., 2007).

### DAHA DÜŞÜK DOYMUŞ YAĞ ASİDİ İÇERİR

Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.), önemli bir yağlı tohum bitkisi olarak tüm dünyada yaygın olarak yetiştirilmektedir. Bu nedenle de dünya genelinde üretilen en önemli beş yağ bitkisinden biridir. Ayçiçeği yağı genellikle linoleik asit (C18:2) ve oleik asit (C18:1) içermekte olup; bu iki yağ asidi, ayçiçeği yağının toplam yağ asidi içeriğinin yaklaşık yüzde 90'ını oluşturur. Kalan yüzde

# En önemli 5 yağ bitkisinden biri: Ayçiçeği yağı

8-10'luk kısım yağ asitleri ise genel olarak stearik (C18:0) ve palmitik asitten (C16:0) oluşmaktadır. Rafine ayçiçeği yağı, gerek ülkemizde gerekse de dünya genelinde yaygın tüketilen bitkisel yağlardan olup, beslenmede büyük önem taşımaktadır. Duyusal özellikleri yanı sıra bileşimi ve yağ asidi kompozisyonu da çeşitli avantajlara sahiptir. Ayçiçeği yağının bileşimine doymamış yağ asitleri hakimdir. Bu bitkisel yağın  $\alpha$ -linolenik yağ asidini içermediğini ifade etmek mümkün olmakla birlikte, bileşiminde yüzde 90'dan yüksek olan yüksek oranda linoleik ve oleik asit yer almaktadır. Linoleik asit, bileşimde ortalama yüzde 60-75'lik bir oranla majör yağ asidi özelliğini taşımaktadır. Dolayısıyla toplam linoleik asit içeriği bakımından tüm bitkisel yağlar

arasında dikkat çekici bir konuma sahiptir. Sonuç olarak standart ayçiçeği yağı, diğer bitkisel yağlara kıyasla çok daha düşük bir değer olarak tanımlanabilecek düzeyde (yaklaşık yüzde 11-12) doymuş yağ asitleri içerir (Grompone, 2020). Ayrıca tokoferoller, özellikle  $\alpha$ -tokoferol açısından oldukça zengindir.

### RİSKİN MİNİMİZE EDİLMESİ

Yağların oksidasyonu hoş olmayan koku ve tatlara, ayrıca renk bozulmasına neden olur. Ayçiçeği yağı oksidasyona karşı hassastır. Çünkü özellikle linoleik asit olmak üzere çoklu doymamış yağ asidi düzeyi yüksektir. Bu oksidasyon ve ürünleri aynı zamanda insan sağlığı

için riskli olan çeşitli kimyasalların açığa çıkması ve beslenme kalitesi ile gıda güvenliği düzeylerinin azalmasına neden olur. Dolayısı ile yağ oksidasyonu tekstür ve tat, besin değeri, raf ömrü ve görünüm gibi birçok özelliğe değişikliklere neden olmakta ve hem hayvansal hem de bitkisel katı ve sıvı yağlarda görülebilmektedir. Bu riskin minimize edilmesi için ise, özellikle çeşitli antioksidanların gıdalarda kullanımı ile karşılaşılabilmektedir.

### KÜSPESİNDEN PROTEİN ÜRETİMİ

Ayçiçeği yağı ekstraksiyonundan elde edilen ayçiçeği küspesi gibi yan ürünler, gıda endüstrisinde

kullanılabilecek karbonhidrat, protein ve polifenoller gibi önemli bileşenlerin kaynağıdır. Yağ ekstraksiyonundan sonra kalan ayçiçeği küspesi yaklaşık yüzde 25-50 protein, yüzde 29-52 karbonhidrat ve yüzde 3 polifenol içerir. Bu polifenoller arasında majör bileşen olarak klorojenik asit belirtilebilir (Karefyllakis et al., 2018; Zardo et al., 2019). Ayçiçeği küspesinden protein üretimi, küspenin daha fazla kullanılabileceği anlamına geldiği ve gıda endüstrisinin daha yüksek maliyetli soya proteinine olan bağımlılığını azaltabileceği için yüksek düzeyde ilgi görmektedir. Ancak polisakkarit ekstraktları için ayçiçeği küspesi kullanımına ilişkin yeterli sayıda araştırma bulunmamaktadır. Bitkilerde,

mikroorganizmalarda ve hayvanlarda yaygın olarak bulunan doğal bir polimer olan polisakkarit, spesifik biyolojik aktiviteleri ve besin değeri nedeni ile ilaç ve gıda endüstrilerinde uzun süredir kullanılmaktadır. Ayçiçeği küspesi aynı zamanda yüksek miktarda lif içerdiğinden potansiyel bir polisakkarit kaynağıdır. Herhangi bir polisakkaritin ilaç ve gıda endüstrilerinde uygulanması, büyük ölçüde yapısal ve fonksiyonel özelliklerine bağlıdır. Farklı ekstraksiyon prosesleri sonrası elde edilen küspenin fizikokimyasal özellikleri farklılık göstermekte olup, bu özellikler polisakkaritlerin fonksiyonel ve yapısal özellikleri yanı sıra bileşimde yer alan proteinlerle etkileşimleri ile doğrudan ilişkilidir.





## HANGİ DURUMDA UYGUNSUZ HALE GELİR?

Yüksek kaliteli yağın yeterli düzeyde verimlilikte elde edilmesi, ticari yağ üretiminin temel amacıdır. Genel olarak, bitkisel yağ ekstraksiyonunun başlıca yöntemleri, presleme ve konvansiyonel solvent ekstraksiyonudur. Soğuk presleme ve sıcak presleme olmak üzere iki tür mekanik ekstraksiyon vardır. Mekanik ekstraksiyon tipik olarak solvent ekstraksiyonundan daha az yağ elde edilmesi ile sonuçlanır. Hekzan ve petrol eteri gibi uçucu çözücüler kullanılarak organik çözücü ekstraksiyonu, yüksek ham yağ verimi (yüzde 95'in üzerinde) sağlar. Solvent ile ekstraksiyon yönteminin bir dezavantajı, ekstraksiyondan sonra solventlerin ayrılması için küspe ve ham yağın ısıtılması gereksidir. Bu nedenle, yağın hem solvent ekstraksiyonu hem de sıcak presleme işlemleri sırasında, tohum materyalleri genellikle yüksek sıcaklıkta işlenir. Bu uygulama ise protein denatürasyonu nedeniyle düşük kaliteli ve daha koyu renkli yağlı tohum küspesi açığa çıkmasına neden olur. Genel olarak bu durum, yağ ve küspeyi gıda ürünleri için uygun hale getirir. Son yıllarda, süper kritik CO<sub>2</sub> ve sub-kritik propan/bütan ekstraksiyonu gibi yağ ekstraksiyonu için düşük sıcaklık teknikleri, yüksek yağ verimi ve yüksek kaliteli küspe nedeniyle artan bir ilgi görmektedir. Ancak süper kritik CO<sub>2</sub> ekstraksiyonu, endüstrideki uygulamasını sınırlayan yüksek basınç ihtiyacına ve yüksek yatırım maliyetine ihtiyaç duyan bir sistemdir. Süper kritik akışkan ekstraksiyonu ile karşılaştırıldığında, sub-kritik propan/bütan ekstraksiyonu daha düşük basınç altında gerçekleştirilen bir işlemdir (Liu et al., 2021).

## YASAL DÜZENLEMELER VAR

Hidrojenasyon işleminin uygulanması, Paul Sabatier ve Jean-Baptiste Senderens tarafından geliştirilen yöntem ile 19. yüzyılın sonlarına kadar uzanmakta olup, gıda ve kozmetik uygulamaları için yenilebilir yağların



randisesini azaltmak ve viskozitelerini ve erime noktalarını artırmak için hala yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu uygulamanın amacı, hidrojen ve bir metal katalizörün varlığında karbon-karbon çift bağlarının (doymamışlık olarak da bilinir) doyurulmasıdır. Çift bağlar tekli bağlara dönüştürülürken (doyma reaksiyonları), cis doymamışlıkların (hidrojen atomları karbon zincirinin aynı tarafındadır) trans doymamışlıklara dönüştürüldüğü izomerizasyon reaksiyonları da meydana gelebilir. Trans yağ asitleri (TFA) ve bir dereceye kadar tamamen doymuş yağ asitleri (SFA), ateroskleroz gibi kardiyovasküler hastalıkların gelişimine neden olabilmektedir. Sonuç olarak, WHO (Dünya Sağlık Örgütü) TFA ve

SFA tüketiminin toplam kalori alımının sırasıyla maksimum yüzde 1'i ve yüzde 10'una düşürülmesini tavsiye etmektedir. Bu öneri, gıda ürünlerinin toplam yağ içeriğinde ağırlıkça yüzde 2'den daha az TFA içermesi yönünde yasal düzenlemeler yapan Avrupa Birliği gibi bölgesel ve ulusal otoritelerin de benzer aksiyonlar almasına neden olmuştur. Bu nedenle, hidrojenasyon işlemi, cis'ten trans konfigürasyonuna izomerizasyondan kaçınırken, çoklu doymamış yağ asitlerinin (PUFA) kısmi doymunluğuna odaklanmalıdır. Bir diğer ifadeyle, cis konfigürasyonlu tekli doymamış yağ asidi (MUFA) üretimi tercih edilmelidir. Bu tür seçicilik hedeflerine ulaşmak için, kinetik hızlar ve bunların



çalışma koşullarına bağımlılıkları önem taşımaktadır.

## BİTKİSEL YAĞLARIN HİDROJENASYONU

Bitkisel yağların katalitik hidrojenasyonu, farklı ülkelerde margarinler, katı yağlar, sürülebilir ürünler, yemeklik yağlar ve şekerleme teknolojisinde kullanılan yağları üretmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bitkisel yağların hidrojenasyonu sırasında karşılaşılan zorluklar, hammaddelerin bileşimindeki değişkenlik ve son ürünlere yönelik kalite kontrol parametreleri kaynaklı kısıtlamalar ile ilişkilidir. Yağ asitlerinin yapısındaki karbon zinciri boyunca yer alabilen çift bağların yer değiştirmesi ve/veya doyurulması, bu zincir ve çift bağlardaki konfigürasyon değişiklikleri hidrojenasyon için kullanılan aralarında ayçiçeği yağının da bulunduğu çoğu doğal bitkisel yağın ana yapısal bileşeni olan linoleik asidin hidrojenasyon mekanizması ile ilişkilidir.

## İNSAN VÜCUDU SİNDİREMİYOR

Bu işlemlerin bir sonucu olarak, hidrojenize ürünlerdeki tekli doymamış yağ asitlerinin yüzde 60'a kadarı trans izomerler olarak ortaya çıkabilir. Ancak günümüzde gıda bilim ve teknolojisi uygulamalarında insan sağlığı

üzerindeki olası riskler dikkate alınarak trans izomerler istenmeyen yapılar olarak tanımlanabilirler. Çünkü bilimsel araştırmalar, yağ asidi trans izomerlerinin insan vücudu tarafından doğal fizyolojik bir şekilde sindirilemediğini belirlemiştir. Bu izomerler vücutta birikmekte, böylece bağışıklık düşüşü, enzim ve hücre sel membran aktivitelerinde olumsuzluklar ve kanda kolesterol seviyelerinde artış gibi sorunlar ile karşılaşmaktadır. Bu trans izomerlerin aktiviteleri diyabetin yanı sıra onkolojik ve kardiyovasküler hastalık risklerini de artırabilir (Liska et al., 2016; Smith et al., 2009; Mozaffarian et al., 2006; Thompson et al., 2011; Toshtay et al., 2021). 2003 yılında, FAO (Gıda ve Tarım Örgütü) ve WHO Dünya Sağlık Örgütü), yağ asidi trans izomerlerinin seviyesinin toplam enerji tüketiminin yüzde 1'ine düşürülmesini tavsiye etmiştir. Danimarka, katı ve sıvı yağlardaki maksimum trans izomer içeriği için yasal üst sınır olarak yüzde 2'yi belirleyen ilk ülke olmuştur. Ayrıca Avrupa Birliği sağlık otoriteleri, sıvı ve katı yağlar içeren gıda ürünlerindeki trans izomerlerin içeriğine ilişkin kurallar getirmiştir. Örneğin, ABD, Kanada ve AB ülkelerinde, sürülebilir ürünlerde ve margarinlerde trans izomerlere maksimum yüzde 2 düzeyinde izin verilmektedir (Toshtay et al., 2021). Günümüzde nikel (Ni) bazlı katalizörler, yağ ve katı yağ endüstrisinde kullanılan birincil hidrojenasyon katalizörleridir. Hidrojenasyon, 130–

200C sıcaklıkta ve 0,5–5 MPa hidrojen basıncında gerçekleştirilir. Yaygın olan bu uygulamada, son ürün nikelin tuzlarını içerebilir. Nikel katalizörleri kullanılarak elde edilen ürünler, önemli miktarlarda yağ asidi trans izomerleri içermesi riski bulunmaktadır. Bu nedenle, hidrojenlenmiş ürünlerdeki trans izomerlerin içeriğini azaltabilen hidrojenasyon uygulamalarında kullanılacak katalizörlerin ve işlem koşullarının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Hidrojenasyon sırasında üretilen yağ asidi trans izomerlerinin miktarını azaltmak için, katalitik transfer hidrojenasyonu, yüksek voltajlı atmosferik soğuk plazma hidrojenasyonu, yoğun faz, elektrokimyasal hidrojenasyon, membran reaktörleri ile birlikte rodyum (Rh), rutenyum (Ru), platin (Pt) ve iridyum (Ir) gibi farklı katalizörler kullanılabilir (Toshtay et al., 2021). Veldsink ve arkadaşları (1997) hidrojenasyon için katalizörler olarak soy metallerin etki düzeylerinin, yağ asitlerinin çoklu C=C bağlarının hidrojenasyonuna dayalı olarak Pd > Rh > Pt > Ir > Ru şeklinde düzenlendiğini bildirmiştir. Alternatif bir yaklaşım olarak kısmen hidrojenlenmiş ürünlerde trans izomerlerin oluşumuna göre katalizörlerin sıralaması Pt < Rh < Ir < Ni < Pd olarak belirtilebilir. Günümüzde geliştirilen yenilikçi teknolojiler ile trans izomerlerin açığa çıkmasını kısıtlayarak veya engelleyerek hidrojenizasyon prosesleri yürütülebilmektedir.



# Bakliyatlar ve Beslenme

Özellikle son yıllarda, Avrupa ülkeleri başta olmak üzere batı toplumlarında, hayvansal protein kaynaklarına alternatif olarak bitkisel protein kaynaklarının tüketimi teşvik edilmektedir. Bu teşvik, hem tüketici sağlığı hem de çevre sorunları ve güvenliği kaygıları nedeniyle yapılmaktadır. Tüketicilerin önemli bir bölümü yanı sıra kamu otoriteleri ve bilim insanları arasında da bu yaklaşımı destekleyen bir fikir birliği bulunmaktadır. Sadece batı toplumu değil, genel dünya nüfusu açısından da, artan nüfusu beslemek ve gıda güvencesini sağlamak için sürdürülebilir çözümler arasında bitkisel gıdaların tüketimi ve bu gıdalara dayalı beslenme alışkanlıklarının yaygınlaştırılması yer almaktadır. Amaçlanan beslenme özellikleri göz önüne alındığında, bileşimi ve biyokimyasal özellikleri ile bakliyat ürünleri önemli bir alternatif olarak dikkat çekmektedir.

## PROTENİ BAKIMINDAN ZENGİN

Baklagiller veya daha yaygın tanımıyla bakliyatlar, bezelye, fasulye, mercimek, nohut gibi baklagil bitkilerinin kabuğundan hasat edilen kurutulmuş yenilebilir tohumlardır. Bu nedenle, soya fasulyesi ve yer fıstığı gibi yağ çıkarmak için kullanılan baklagiller veya yeşil fasulye ve yeşil bezelye gibi taze olarak tüketilen bitkisel ürünler bakliyat tanımına dahil edilmez. Avrupa'da çeşitli bakliyat ürünleri yetiştirilmesine rağmen, bakliyatların gıda olarak kullanımı sınırlıdır. Günümüzde, İtalya ve İspanya, Avrupa'da bakliyat ürünleri tüketiminde öne çıkan ülkelerdir; ancak genel olarak tüketim, azalan tüketici tercihinin bağlı olarak düşmektedir. Ancak yakın tarihli bir araştırmaya göre, tüketicilerin yeni bitkisel gıda arayışları arasında en öne çıkan ve yüksek potansiyele sahip ürünler bakliyatlardır.

## BİLGİ EKSİKLİĞİ VAR

Gıda seçimi ve tercihleri, temelinde birkaç karmaşık faktörden etkilenmesine rağmen, kimi araştırmacılar tarafından basit bir davranış olarak görülmektedir. Bu nedenle, ürünleri geliştirirken veya iyileştirirken, gıdaya yönelik tutum ve tercihleri etkileyen faktörleri anlamaya yönelik tüketici araştırmaları kritik öneme sahiptir. Tüketicilerin bakliyatları günlük beslenme düzenlerine dahil etmemelerinin başlıca nedenleri



arasında uzun hazırlık süresi, rahatsızlık, mide gazı oluşumu algısı, bilgi eksikliği veya yetersiz bilinirlik düzeyi ve bakliyatın "yoksulların gıdası" veya "vejetaryenlerin tükettiği gıdalar" olarak algılanması yer almaktadır. Ancak bakliyatların lezzet özellikleri, tüketici sağlığı ve çevre güvenliği ile sürdürülebilirlik avantajlarının tüketiciler tarafından yeterince fark edilmesi ve gıda teknolojisinde bu alanda yapılan araştırmalarla bu özelliklerin doğrulanması durumunda, Avrupalı tüketicilerin bakliyat ürünlerini daha fazla benimsemeleri kolaylaşacaktır. Fakat tüketici araştırmalarının çoğu, bakliyat ürünleri tüketim sıklığının belirlenmesi veya et yemeklerinde daha yüksek baklagil porsiyonlarının tüketici beğenisine etkisine odaklanmıştır.

Özellikle Avrupa ülkelerindeki kültürel alışkanlıklar ve farklı beslenme davranışları dikkate alındığında, bakliyat tüketiminin artırılmasının olasılıkları ve bu

tüketimin önündeki engelleri belirlemeye yönelik araştırma sayısı yetersizdir.

## TÜKETİMİ TEŞVİK ETMEK

Bakliyatlar besleyici ve çevre dostu yüksek proteinli ürünler olsa da, Avrupalı tüketiciler tarafından genellikle "eski moda" bir gıda tüketimi olarak tanımlanabilmektedirler. Bakliyat tüketimi gelişmiş ülkelerde düşüktür. Bu nedenle, son yıllarda tarımsal ve davranışsal araştırmalarda sınırlı sayıda araştırmaya konu olmuşlardır. Bakliyat ürünleri tüketiminin itici güçleri, tüketiciler arasında önemli ölçüde farklılık göstermiştir. Bu itici güçlerin başında sağlık gelmekte, bunu duyasal tercihler izlemektedir. Örneğin Polonya, İspanya ve Almanya'dan tüketiciler için bakliyat tüketmemenin ana nedeni sindirim sorunlarıyla ilgiliyken, Danimarka ve Birleşik Krallık'tan tüketiciler için

ise, ürünlerin tüketim öncesi hazırlık sürecinin tercih edilmemesidir. Bu nedenle, ürünlerin hazırlanması ve pişirilmesi hakkında bilgilendirme çalışmalarını, potansiyel olarak tüketici kabulünü artırabilir. Ayrıca, bakliyat tüketimini teşvik etmek için stratejiler geliştirirken kültürel farklılıkları göz önünde bulundurmak önemlidir.

## ÖNERİLEN SEVİYENİN ALTINDA

Baklagiller protein açısından zengindir ve tüketimleri bir dizi faydalı sağlık etkisi ile ilişkilendirilmiştir. Çoğu baklagil, globulin (yüzde 40-50), suda çözünen albümin (yüzde 12-16), prolamin (yüzde 2-4) ve alkali çözünür fraksiyondan (yüzde 20-30) oluşur. Bu protein fraksiyonları amino asit bileşimleri, fizikokimyasal özellikleri ve moleküler ağırlıkları açısından farklılık gösterir. Ayrıca, baklagil proteini, türüne ve



kökenine bağlı olarak farklı miktarlarda bulunan lizin, izolösin, fenilalanin, valin, lösin ve treonin gibi temel amino asitlerden oluşur. Baklagillerdeki yüksek lizin miktarı, ancak metiyonin ve sisten gibi kükürt içeren amino asitlerin çok düşük miktarı, onları tahıl proteinleri için iyi bir tamamlayıcı yapar. Bu nedenle, baklagiller, tam bir amino asit profili elde etmek için tahıllar gibi diğer bitkilerle birlikte gıda ürünlerine bileşen olarak dahil edilebilir. Faydalarına rağmen, baklagillerin diyeteye dahil edilmesi hala önerilen seviyelerin altındadır ve bu durum yukarıda da vurgulandığı gibi hazırlık zorluğu, duyasal sorunlar ve sindirim problemleri gibi çeşitli konulara bağlanabilir.

## BAKLAGİLLERİN İŞLENMESİ GEREKİR

Protein sindirilebilirliği, bir gıda ürününün besin değerinin ana belirleyicisidir. Baklagiller yüzde 20-35 protein içerirken, bunun tamamı biyoyararlanabilir değildir.

Baklagiller ayrıca tanenler, fitik asit ve tripsin inhibitörü gibi çeşitli anti-besin öğeleri içerir. Bu durum ise protein sindirilebilirliğini, ya proteinlere bağlanarak ve sindirimlerini engelleyerek ya da proteolitik enzimleri inhibe ederek kısıtlar. Koruyucu hücre duvarı ile birlikte baklagil proteinleri ile diğer besin maddeleri, örneğin nişasta, arasındaki kompleks etkileşimler, proteolitik enzim erişimini kısıtlayarak sindirilebilirliği engeller. Ayrıca tam, pişmemiş formunda, baklagil taneleri sert bir dokuya sahiptir, bu da onları çiğnemeyi imkânsız kılar. Bu nedenle, baklagillerin daha yenilebilir ve sindirilebilir hale gelmesi için işlenmeleri gereklidir. Batı diyetinin ortak bir özelliği, protein ve lif açısından düşük, ancak rafine karbonhidratlar, örneğin rafine tahıllar, paketlenmiş atıştırmalık yiyecekler, şekerlemeler ve fast food gibi, açısından yüksek gıdalardır. Bu gıdalar genellikle doyurucu olarak kabul edilmez ve büyük ve hızlı kan şekeri ve insülin artışlarını tetikleyebilir, bu da düzenli tüketildiğinde metabolik hastalıkların gelişimine katkıda bulunur.



### HER PROTEİN AYNI ETKİYİ VERMEZ

Doygunluk, bazen öğün içi veya öğün içi tokluk olarak adlandırılır, bir öğün sırasında meydana gelen, öğünün sonlandırılmasına yol açan bir dizi tepkidir. Doygunluktan sonra, yemeyi engelleyen ikinci bir süreç, "tokluk" olarak bilinir. Doygunluk ve tokluk genellikle birlikte incelenir ve terimler bazen yanlış bir şekilde birbirinin yerine kullanılır. Doygunluk tüketilen gıda miktarını kontrol ederken, tokluk bir sonraki yeme olayına kadar geçen süreyi belirler.

Doygunluğun, fizyolojik, bilişsel ve duysal faktörlerin bir kombinasyonu ile sağlandığı düşünülmektedir. Özellikle, fizyolojik araçları arasında gıdaların yutulmasından kaynaklanan mide genişlemesi ve iştah düzenleyici hormonlar bulunur. Ek olarak, ödül, hafıza ve beklenen tokluk gibi psikolojik faktörler de doygunluğun belirlenmesinde önemli bir rol oynar. Son çalışmalar, gıdaların tekstür veya tat gibi duysal özelliklerinin, ürün beğenisini değiştirmeden tokluk ve doygunluk algısını ve yemek sonrası alım davranışını doğrudan değiştirebileceğini göstermiştir. Gıdalardaki makro besin bileşimi başka bir önemli tokluk aracıdır ve protein, özellikle doygunluğu ve tokluğu artırdığı bilinir. Daha yüksek protein alımı, yemek sonrası glukoz ve insülin tepkilerini de azaltabilir, bu da daha iyi bir metabolik yanıt katkıda bulunur. Ancak, tüm protein kaynaklarının tokluk üzerindeki etkileri aynı değildir ve diğer bileşenlerin, örneğin lif ve diğer biyoaktif bileşimlerin varlığı da genel etkiye katkıda bulunabilir. Baklagillerin yüksek protein ve diyet lifi içermesi ve düşük glikemik indeks değerine sahip olmasıyla, baklagillerin gıdalara dahil edilmesinin doygunluk oluşturup tokluğu uzatabilecek

ürünlerin üretilmesine yardımcı olup olamayacağına dair yeni bir araştırma alanı ilgi çekici hale gelmiştir. Bu, baklagillerin olumlu sağlık sonuçlarını teşvik etmek ve toplumda kronik hastalıkların gelişme riskini azaltmak için diyet stratejilerinde kullanılıp kullanılmayacağına dair daha iyi bilgiler elde etmeye yardımcı olacaktır. Aynı zamanda, gıda lezzetinin korunması önemlidir ve baklagillerin duysal özelliklerinin, tüketimlerini teşvik etmek için manipüle edilmesi gerekebilir.

### BAKLAGİL UNUNUN ETKİLERİ

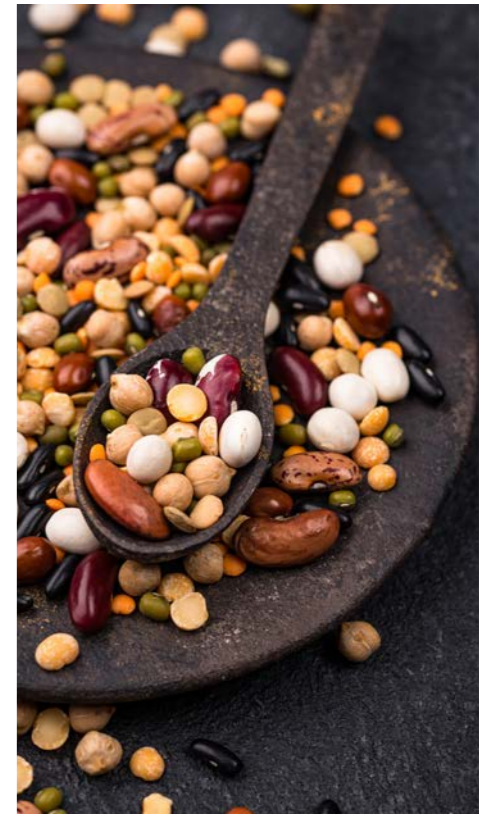
Baklagil proteini ekstraksiyon ve izolasyon tekniklerindeki iyileştirmeler, protein sindirilebilirliğinin artırılmasını önermektedir. Bu perspektif ile kısmen baklagil proteini ile zenginleştirilmiş fırın ürünleri, ekstrüde ürünler, makarna veya erişte ve hibrit et ürünlerinin protein sindirilebilirlik sonuçları dikkate alınmalıdır. Fırıncılık ürünleri ile ilgili olarak, buğday ununun yüzde 50'sinin siyah fasulye, nohut, mercimek ve bakla unu ile ikame edilmesinin kurabiyelerin protein sindirilebilirliğini yüzde 7'ye

kadar artırdığını, en yüksek protein sindirilebilirliğin bakla ile zenginleştirilmiş kurabiyelerde tespit edildiği belirlenmiştir. Yakın tarihli bir çalışmada ekmek yapımında, tam-bakla unu (yüzde 26 ham protein içeriği) veya protein açısından zengin bakla fraksiyonu (yüzde 55 ham protein içeriği) ile zenginleştirilmiş unlarla yapılan ekmeklerin hacminin azaldığı, kahverengiliğinin ve sertliğinin arttığı, hava boşluklarının genişlemesinin azaldığı ve kabuk kalınlığının arttığı belirlenmiştir. Ancak bu ekmeklerin protein sindirilebilirliğinde bir iyileşme gözlenmiştir. Ekstrüde ürünlerde, bezelye unu popüler bir baklagil ikamesidir ve yüzde 15 ikame, buğday bazlı ekstrüde ürünlerin protein sindirilebilirliğini yüzde 7 artırabilmektedir. Nohut ununun kullanımı ile ekstrüde sorgum atıştırmalıklarında protein sindirilebilirliğinde önemli bir iyileşme belirlenmiştir. Ayrıca makarnada bakla unu eklenmesinin protein sindirilebilirliğini yüzde 10'a kadar artırdığı tespit edilmiştir. Kırmızı mercimek proteini noodlede kullanımı, protein sindirilebilirliğini yüzde 62.1'den yüzde 73.37'e yükseltmiştir.

Protein izolatları, daha yüksek toplam protein içeriği ve daha az protein

olmayan bileşikler ve antinutrientler içerirken, nohutun ununun makarnada kullanılması (yüzde 7.5 ikame) nohut protein izolatı ile yapılan makarnadan daha yüksek protein sindirilebilirliği ile sonuçlanmıştır. Bu nedenle, protein sindirilebilirliğine yardımcı olmak için bir gıda formülasyonunda protein izolatları veya yüksek seviyelerde baklagil unu ikamesi kullanımı göz önünde tutulması gereken bir yaklaşımdır. İşlenmiş unları gıda ürünlerine kısmen ikame etmeden önce, filizlendirme, fermentasyon veya termal işleme yoluyla baklagillerin ön-işlemelere uğratılması söz konusudur. Ayrıca yenilikçi teknolojiler, ısı işlem kaynaklı protein denatürasyonu içermeyen protein yapısına ve konformasyonuna daha düşük düzeyli değişiklikler getirerek gastrointestinal sindirim sırasında baklagil proteinlerinin daha iyi hidrolizini kolaylaştırmak için etkili bir araçtır. Gıda teknolojisinde ve yenilikçi ürün geliştirme çalışmalarında öne çıkan bu yaklaşımın endüstriye aktarımı sonucu tüketici beklenti, talep ve sağlıkları ile uyumlu ürünler pazara arz edilebilir.

.....  
**PROF. DR. NEVZAT KONAR**



# Glukoz, Fruktoz ve Sakaroz: Emilim ve Sağlık

Sanayi Devriminden bu yana, tatlandırıcıların tüketimi dramatik bir şekilde artmış ve dünya nüfusunda diyet değişikliğine neden olmuştur (Douard and Ferraris, 2013). Bu artışın çoğu, şeker kamışı ve mısırdan glukozun enzimatik ve/veya kimyasal süreçlerle dönüştürülmesiyle elde edilen rafine veya işlenmiş fruktozdan kaynaklanmaktadır (Merino et al., 2019). Fruktoz, birçok ülkede kalori alımının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Douard and Ferraris, 2013). Günlük eklenmiş şeker tüketimi ortalaması (günlük enerji alımının yüzde 13 – yüzde 17'si), ki bunun yaklaşık yarısı fruktozdur, birçok ülkede önerilen yüzde 10 sınırının üzerindedir (Powell et al., 2016). Özellikle, çocukların diyetlerindeki toplam enerjinin yüzde 16'sı eklenmiş şekerlerden gelmektedir (Ervin and Ogden, 2016). Toplam fruktoz alımındaki artış, meyvelerden gelen diyet fruktozunun oranında bir azalmaya, ancak fruktoz bazlı tatlandırıcılardan gelen oranda bir artışa paralel olarak ilerlemektedir (Douard and Ferraris, 2013). Geçmişte, fruktozun glukoz ve sakkarozdan daha tatlı, daha çözünür ve daha az glukoneojenik olduğu düşünülüyordu ve bu şekerler için bir ikame olarak öneriliyordu (DiNicolantonio et al., 2015). Zamanla, bu fikir yüksek fruktoz tüketiminin vücut metabolizması üzerindeki etkileri ve obezite ve diyabet geliştirme riski nedeniyle yeniden değerlendirilmiştir (Montanen et al., 2007; Merino et al., 2019).



## FRUKTOZ DAHA TATLIDIR

Fruktoz ve glukoz aynı moleküler formülü ( $C_6H_{12}O_6$ ) ve kalorik değeri (yaklaşık 4 kcal/g) paylaşsa da, fruktoz glukozdan daha tatlıdır. Sakkarozu kıyasla, (sakkarozun tatlılık değeri 1 olarak kabul edilir) glukozun tatlılık değeri 0.75 ve fruktozun tatlılık değeri 1.7'dir ve glukozdan daha düşük bir glisemik indekse sahiptir (sırasıyla 23 ve 100). Ayrıca, fruktoz glukozu göre daha az doyurucudur ve bu da gıda alımını artırır. Bağırsak fruktoz ve glukoz emilimi de oldukça farklıdır; çünkü glukoz taşınımı, sodyum-glukoz kotransportör 1 (SGLT1) tarafından aracılık edilen enerji gerektiren bir süreçken, fruktoz, GLUT5 tarafından aracılık edilen kolaylaştırılmış pasif taşınım yoluyla hareket eder. Dahası, fruktoz metabolizmasının dolaşımdaki insülin seviyeleri üzerinde glukoz metabolizmasına kıyasla önemsiz bir etkisi vardır ve bu durum, yeterli leptin (doygunluk hormonu) salgılanması ve grelin (açlık hormonu) baskılanması ile ilişkilidir (Merino et al., 2019).

## MİKROBIYOTANIN ÖNEMİ

Obezite ve aşırı kalori alımı yanı sıra, güncel beslenme-sağlık araştırma ve tartışmalarının odaklandığı bir diğer konu ise intestinal sağlık ve mikrobiyotadır. Bağırsak mikrobiyotası, bağışıklık



bariyeri olarak hareket etmenin ve patojenlere karşı koruma sağlamanın yanı sıra, bağırsak geçirgenliğini modüle ederek besinlerin kullanılabilirliğini etkileyen metabolik bir organ olarak da kritik bir rol oynayan karmaşık ve dinamik bir mikroorganizma popülasyonudur (Thursday and Juge, 2017). Beslenmenin bağırsak mikrobiyotası üzerinde büyük bir etkisi olduğu ve bunun bağırsak geçirgenliğini etkileyebileceği ve nihayetinde büyük bir metabolik etkiye yol açabileceği genel olarak bilinmektedir (Thursday and Juge, 2017; Donaldson et al., 2016; David et al., 2014).

## AŞIRI TÜKETİMİN OLUMSUZ ETKİSİ

Yüksek fruktoz veya yüksek glukoz diyetlerinin, iltihabı, bağırsak geçirgenliğini ve metabolik endotoksemiye artıran bağırsak mikrobiyotası modülatörü olarak tanımlanmış olup, karaciğer lipid birikimi, karaciğer hasarı ve insülin direnci gibi metabolik bozukluklara neden olduğu belirtilmiştir (Frazier et al., 2011; Roglans et al., 2007). Aynı şekilde, aşırı şeker tüketimi de lipid metabolizmasını etkiler. Obez ve kilolu bireylerde, glukoz ile tatlandırılmış içeceklerin tüketimi, fruktoz ile tatlandırılmış içecek tüketenlere kıyasla plazma trigliseritlerinde, de novo lipogenezde ve viseral adipöz dokuda daha düşük bir artışa yol açabilmektedir (Stanhope et al., 2009). Ancak, kemirgenlerde, hem yüksek glukoz hem de yüksek

fruktoz diyetleri benzer karaciğer lipogenik gen ekspresyonunu uyardığı belirlenmiştir (Roglans et al., 2007).

## KARACİĞERE OLAN ETKİLERİ

Karaciğer, insan vücudundaki ana metabolik organdır ve karbonhidrat metabolizmasını düzenlemede büyük bir rol oynar (Parry and Hadson, 2017). Birçok çalışma, yüksek şekerli diyetlerin NAFLD, hepatik steatoz, karaciğer fibrozisi ve disfonksiyon gibi ciddi karaciğer hastalıklarının gelişiminde doğrudan etkili olduğunu belirtmektedir (Jia et al., 2015; Volynets et al., 2012; Assy et al., 2008). Birçok çalışma, fruktozun, glukozu göre daha güçlü bir şekilde karaciğer de novo lipogenezini uyardığını göstermiştir (Hudgins et al., 2014; Schwarz et al., 2015) ve bu etki, her iki monosakkaritin birlikte tüketildiğinde çok daha yüksektir (Hudgins et al., 2011). Bu iki şekerin bir arada bulunduğu ve daha sonra her birinin metabolizmada serbest kaldığı besin ögesi ise sakarozdur. Bu iki şeker arasındaki de novo lipogenezdeki farklılıklar, karaciğer metabolizmalarındaki farklılıklarla açıklanabilir. Fruktoz, glukoz metabolizmasında önemli bir hız sınırlayıcı adım olan fosfofruktokinaz enzimini atlayarak doğrudan fruktokinaz tarafından fosforile edilir ve bu, glukozu göre de novo lipogenez için daha büyük bir kullanılabilir substrat sağlar (Parry and Hadson, 2017; Frayn and Kingman, 1995).



## YAĞ İÇERİĞİNDE FARK YOK

Farklı şeker kompozisyonlarına sahip izokalorik diyetlerin etkisine gelince, çeşitli çalışmalar, yüksek fruktoz veya yüksek glukoz diyetleri arasında karaciğer yağ içeriğinde fark olmadığını gözlemlenmiştir (Jin et al., 2014; Johnston et al., 2013), ayrıca yüksek fruktozlu mısır şurubu veya sakkaroz içeren izokalorik diyetler arasında da fark bulunmadığını belirten araştırmalar söz konusudur (Bravo et al., 2013). Ancak, diyetlerdeki farklı fruktoz dozları karşılaştırıldığında, yüksek fruktoz diyetlerinde karaciğer yağ içeriği artmıştır; bu muhtemelen artmış de novo lipogenez ve azalmış vücut genelinde yağ asidi oksidasyonu ile ilişkilidir (Schwarz et al., 2015; Bravo et al., 2013). Önceki bulgulara paralel olarak, ya fruktoz ya da glukoz ile zenginleştirilmiş hiperkalorik diyetler karşılaştırıldığında, her iki diyet arasında önemli bir değişiklik gözlenmemiştir, bu da yüksek glukoz ve yüksek fruktoz diyetlerinin NAFLD gelişimi için aynı riski sağladığını göstermektedir (Johnston et al., 2013; Ngo et al., 2010; Silbernagel et al., 2011).

## DETAYLI ÇALIŞMAYA İHTİYAÇ VAR

Bu veriler, karaciğer ve lipid metabolizması açısından fruktozun glukozla kıyasla zararlı etkisine işaret etmektedir. Ancak, farklı çalışmalar arasında muhtemelen verilen şeker dozlarındaki ve uygulama şekillerindeki



(oral, intraperitoneal enjeksiyon vb.) farklılıklar nedeniyle tartışmalar bulunmaktadır. Yukarıda bahsedilen çalışmaların birçoğu, kemirgenlerde aşırı fruktoz dozları kullanılarak yapılmıştır (Merino et al., 2019). İnsanlar tipik olarak fruktozu tek bir şeker olarak tüketmediklerinden ve genellikle HFCS formunda tükettiklerinden, fruktozun insan tüketimi ile gerçek etkisi arasındaki doğrudan ilişki halen tartışmalıdır. Bu nedenle, insanların şeker tüketim modeline dair daha detaylı çalışmalar yapılmalıdır.

## ŞEKER TÜKETİMİ ARTTI

İnsan evrimi süresince, atalarımızın diyetleri düşük karbonhidrat seviyeleri içeriyordu ve şekerlerin çoğu meyveler ve baldan elde ediliyordu. Son yüzyılda, yaşam tarzı değişiklikleri, dünya nüfusunun beslenme alışkanlıkları

ve gıda endüstrisinin tatlandırıcıları kullanması, özellikle glukoz ve fruktoz gibi monomerler ile fruktoz bazlı tatlandırıcılar olmak üzere diyetle alınan şeker tüketimini dramatik bir şekilde artırmıştır. Uluslararası ve ulusal sağlık örgütleri, şeker tüketiminin azaltılmasını önermektedir, çünkü bu şekerlerin obezite ve Tip 2 Diyabet (T2DM) gibi insan hastalıklarının gelişiminde potansiyel risk faktörleri olarak rol oynayabileceği konusunda endişeler bulunmaktadır (Merino et al., 2019).

## DOĞRULANMAYI BEKLEYEN BAKIŞ AÇISI

Son yıllarda, bilim topluluğu, bağırsak şeker emilimini anlamak için büyük çaba sarf etmiş ve fruktoz ile glukozun algılanması ve taşınmasının moleküler ve fizyolojik mekanizmalarını tanımlamıştır. Fruktoz metabolizması durumunda,

fruktozun ağırlıklı olarak karaciğer tarafından metabolize edildiği mevcut görüş, ince bağırsağın karaciğeri toksik fruktoz maruziyetinden koruduğunu öne süren yeni bir paradigma ile sorgulanmaktadır. Bu bakış açısı, insanlarda doğrulanmayı beklemektedir. Benzer şekilde, insanların polioller yoluyla fruktoz sentezleyebildiği bulgusu, bu yolun insan metabolik hastalıklarındaki önemi hakkındaki soruları açık bırakmaktadır. Ayrıca, diyetle alınan fruktoz ve glukozun insan metabolik hastalıklarını geliştirmedeki nedensel rolünü açıkça göstermek için daha fazla meta-analiz çalışması yapılmalıdır.

## NEDENİ Mİ SONUCU MU?

Öte yandan, bağırsak glukoz metabolizmasının hiperglisemi etiyolojisindeki rolü tam olarak açıklığa kavuşturulmamıştır. Kronik hiperglisemiyi

küçük bağırsakta glukoz taşınımı ve metabolizmasındaki bozulmalarla ilişkilendiren çalışmalara rağmen, insanlarda kronik hipergliseminin bağırsakta glukoz homeostazisinin bozulmasının bir nedeni mi yoksa sonucu mu olduğunu ortaya koymak için daha fazla çalışma gerekmektedir. Glukoz ve insülinin SGLT1'i düzenlediği moleküler mekanizmaların belirlenmesi, bu taşıyıcıyı ve onun hiperglisemi ve bağırsak insülin direncinin fizyopatolojisindeki potansiyel rolünü odak noktası haline getirmiştir. Bu doğrultuda, Tip 2 Diyabet ve obezite tedavisinde SGLT1 inhibitörlerinin etkinliğini göstermek için daha fazla araştırma gerekmektedir. Benzer şekilde, obez ve/veya diyabetik hastalarda yüksek glukoz seviyelerine yanıt olarak GLUT2'nin apikal lokalizasyonunun, vücutta aşırı glukoz konsantrasyonlarından korumak için bir adaptif mekanizma mı yoksa hiperglisemi



ve insülin direncinin bir sonucu mu olduğuna ilişkin araştırmalar sürmektedir.

## ÖNCELİKLİ YAKLAŞIM NE OLMALI?

Son olarak, kemirgen modellerinde gözlemlenen glukoz ve fruktozun yeme davranışı ve bilişsel fonksiyon üzerindeki farklı etkilerini, aşırı yüksek fruktoz diyetleri veya alıılmadık glukoz-fruktoz oranlarının kullanılmasından dolayı insanlara uyarlamak zordur. Metabolik hastalıklara yol açan insan yeme bozukluklarında fruktozun nedenselliğini açıklığa kavuşturmak için, insanlarda yeni araştırma araçları ve deneysel yaklaşımlar geliştirmek gerekmektedir. Ayrıca, sakkarozun da vücudumuzda kullanılması için glukoz ve fruktoza dönüşümü gerektiği ve sakkarozdan kaynaklanan fruktoz ile serbest fruktoz arasındaki emilim ve metabolik süreçler dikkate alınmalıdır. Özellikle kalori alımının bireysel ihtiyaç ve yaşam tarzı dikkate alınarak belirlenmesi ve uygulanması ise öncelikli yaklaşım olarak belirtilebilir.

.....  
**PROF. DR. NEVZAT KONAR**

# Su Ayak İzi, Tarımsal Faaliyetler ve Gıda Endüstrisi

Su, gıda endüstrisinde önemli bir hammadde olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Aynı zamanda su önemli bir yardımcı araç olup, buhar, soğutma suyu ve kütle aktarım ajanı, yıkama veya ekstraksiyon için yararlanır. Ürün kalitesi ve üretimle ilgili güvenlik konuları için katı gereklilikler, gıda endüstrisinin büyük miktarlarda yüksek kaliteli su tüketmesini gerektirir. Ayrıca, gıda endüstrisi, su yönetimi için karmaşık işletim ve depolama ve dağıtım sistemlerinin tasarımı özelliklerine sahiptir. Su kullanan endüstriyel süreçler ve sistemler, bugün giderek daha katı çevresel düzenlemelere tabi tutulmaktadır. Artan nüfus ve yaşam kalitesini iyileştirme talebi nedeniyle, tatlı suya olan talep artmaktadır. Bu değişiklikler hızla gerçekleşmekte ve bu değişikliklerin hızı, su yönetimi ve atık su azaltımı ihtiyacını artırmaktadır. Su azaltım tekniklerinin benimsenmesi, su kullanan süreçlerin tatlı su talebini ve bu da sonuçta üretilen atık miktarını azaltabilir. Bu durum, tatlı su temini ve atık su akışlarının artırılmasında ortaya çıkan maliyetlerin azaltılmasına yol açar.

## İKİ TÜR SU KITLIĞI VAR

Su kıtlığı, sürekli insan gelişimi ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ulaşmak için önde gelen bir zorluktur. Su kıtlığı, tatlı su arzı ve talebi arasındaki dengesizlikten kaynaklanır ve bu durum, talep arzı aştığında meydana gelir. Su kıtlığı, insanların ihtiyaçlarını karşılamak için uygun fiyatlı ve güvenli su kaynaklarına erişim eksikliğinden kaynaklanan çok boyutlu bir yoksunluk durumudur. İki tür su kıtlığı kabul edilmektedir; fiziksel ve ekonomik. Fiziksel su kıtlığı, 'mutlak su kıtlığı' olarak da bilinir ve talepler bölgesel su kaynağı mevcudiyetini aştığında meydana gelir. Bugün, yaklaşık 1.2 milyar insan (dünya nüfusunun beşte biri) fiziksel kıtlıktan etkilenen bölgelerde yaşamaktadır ve bunların çoğu kurak veya yarı kurak bölgelerdir. Fiziksel su kıtlığının mevsimsel olduğu belirlenmiştir: Küresel nüfusun yaklaşık yüzde 67'sinin, yılda en az bir ay boyunca mevsimsel su kıtlığı yaşayan bölgelerde yaşadığı tahmin edilmektedir. Bu bağlamda, fiziksel

su kıtlığı koşullarında yaşayan insan sayısının, insan nüfusunun büyümesi ve iklim değişiklikleri nedeniyle artan sıklık ve şiddetle birlikte dramatik bir şekilde artma eğiliminde olacağı vurgulanmalıdır. Fiziksel su kıtlığı, Su Ayak İzini karakterize eden bileşenlerin her ikisini de, yani mavi ve yeşil olanları etkiler. Tarımsal üretim için, yeşil su kıtlığı, yağış rejiminin mahsulün su gereksinimlerini karşılayamadığı ve bu nedenle sulama gerektiren bir durumda meydana gelir. Mavi su kıtlığı, sulama suyu gereksinimlerini karşılamak için yeterli mavi su kaynaklarının bulunmadığı yeşil su kıtlığı ile karşı karşıya olan tarım arazilerinde meydana gelir. Mavi su, küresel ölçekte su kıtlığı tartışmasının merkezinde yer almaktadır. Çünkü bu, suyun toplumsal ve çevresel ihtiyaçlar için kullanımındaki mevcut rekabeti ortaya koymaktadır. Mavi su kıtlığı, gıda ve enerji güvenliği ile doğrudan etkileşime giren küresel bir sosyal-çevresel tehdit olarak daha fazla algılanmaktadır. Ayrıca, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasında Mavi Su Kıtlığına yer ve önem verilmektedir. Buna karşın, Yeşil Su Kıtlığına yeterince dikkat verilmemiş olup bu durum, yeşil suyun küresel tarımsal üretiminin yüzde 65'ine katkıda bulunduğu düşünüldüğünde şaşırtıcıdır.

## ERİŞİMİN SINIRLI OLMASI

Ekonomik su kıtlığı ise mavi suyun fiziksel olarak mevcut olduğu ancak toplumların bu suyun sürdürülebilir kullanımını yeterince yönetmelerine yardımcı olma kapasitesinin ekonomik ve kurumsal olarak yetersiz olduğu durumlarda meydana gelir. Bu sorun genel olarak doğal kıtlık sorunları nedeniyle değil, planlayıcılar ve yöneticiler tarafından kötü yönetim ve stratejiler nedeniyle yaşanan su krizlerine işaret etmektedir. FAO istatistiklerine göre, 1.6 milyardan fazla insan benzer ekonomik su kıtlığı sorunlarıyla karşı karşıyadır. Ekonomik su kıtlığından etkilenen bölgelerde, su insan ve çevresel ihtiyaçları karşılayacak kadar yeterli olmasına rağmen, erişim

sınırlıdır. Kötü yönetim veya yetersiz gelişim, erişilebilir suyu kirletebilir veya insan tüketimi için sağlıklı hale getirebilir. Ekonomik su kıtlığı suyun genel halkın zararına olacak şekilde tarım ve sanayi sistemleri için düzensiz kullanımının bir sonucu olarak da ortaya çıkabilir ve su kullanımında verimsizliklere neden olabilir. Bu durum genellikle suyun sınırlı bir doğal kaynak olarak ekonomik değerinin yeterince takdir edilmemesinden kaynaklanır. Ekonomik su kıtlığı, ülkelerin mevcut ve gelecekteki su gereksinimlerini karşılamak için yeterli miktar ve kalitede yenilenebilir suya sahip oldukları, ancak tatlı su kaynaklarını sürdürülebilir bir şekilde kullanabilmeleri için su

geliştirme programlarını ve ekipmanlarını iyileştirmeleri gereken durumlarda da ilişkilidir.

## SUR ÇERÇEVE DİREKTİFİ

Tarımsal su ayak izi hesaplamasına teorik bir yaklaşım Su Ayak İzi (WF) analizi süreci, araştırmacılara ve uygulayıcılara su tüketimi ve bozulmasını ölçme ve tanımlama konusunda yardımcı olarak, yerel, bölgesel ve küresel ölçeklerde daha sürdürülebilir su çıkarma, kullanma ve yönetim uygulamalarının artırılmasına katkıda bulunmak için ilk adımı atar. Bu bağlamda, Avrupa Komisyonu (EU), Avrupa Üye Devletleri genelinde su kalitesini artırmak ve suyun

bulunabilirliğini ve verimliliğini artırmak amacıyla Su Çerçeve Direktifi'ni (WFD) geliştirmiştir. WF, farklı türde doğrudan ve dolaylı suyu zaman ve mekân fonksiyonuna göre ölçme ihtiyacına yanıt olarak geliştirilen toplam ve çok boyutlu bir göstergedir. Sonuç olarak, WF Değerlendirme (WFA) ağı (WFN), konu üzerinde ayrı bir araştırma ve uygulama alanı olarak geliştirilmiştir.

## SU AYAK İZİNİN ÖLÇÜMÜ

Su Ayak İzi Değerlendirmesi tarımsal gıda üretimi, işleme ve tüketim dahil olmak üzere tüm sektörlerde sürdürülebilirliği artırmaya katkıda bulunmak amacıyla su ayak izlerinin

ölçülmesi, yorumlanması ve azaltılmasını sağlamak için geliştirilmiştir. Çerçeve, tatlı su temini konusunda dört adımlı bir yaklaşımı ele alır: amaç ve kapsam belirleme, su ayak izi değerlendirmesi, sürdürülebilirlik değerlendirmesi ve yanıtların formülasyonu. Yaşam Döngüsü Analizine (LCA) benzer şekilde, su ayak izi değerlendirmesi, farklı süreçlerin ayrıntılı bir envanter veri setine dayanır. Ancak LCA'dan farklı olarak, ürünlerin sürdürülebilirliğini ölçmeye ve iyileştirmeye odaklanan ve bu nedenle ürün odaklı bir yöntem olarak kabul edilebilecek olan su ayak izi değerlendirmesi, su kaynaklarının sürdürülebilirliğine odaklanan bir su yönetimi yaklaşımı olarak tasarlanmıştır.



Su ayak izi değerlendirmesinin hesaplama aşaması, özellikle tarımsal faaliyetlerde kullanılan tatlı suyu üç farklı bileşenle ölçmeye dayanır: 'mavi,' 'yeşil' ve 'gri'. 'Mavi' su ayak izi, sulama dahil tarımsal faaliyetlerde kullanılan tatlı suyun tüketimini ve bitki gübreleme ve pestisit ürünlerinin seyreltmesini gösterir. 'Yeşil' su ayak izi, yalnızca yağmur olayından sonra toprakta kalan ve bitkilerin büyümesi için emilen su olan bitki buharlaşmasını temsil eder. Diğer bir deyişle, yağış ve bitki alımı için kullanılabilir olan kök bölgesi toprak neminden oluşur. 'Gri' su ayak izi, üretim sürecinde kirlenen suyu ifade eder ve genellikle, suyun doğal su sistemine deşarj edilen kirleticilerin seyreltilmesi için gerekli olan su miktarı olarak kabul edilir. Böylece nihai su kalitesi belirli su kalitesi standartlarına kıyasla değişmeden kalır. Tarımsal su ayak izi değerlendirmelerinde, 'gri' su ayak izi genellikle azot-gübreli seyreltme için gereken su hacmine artırılır ve uygulandıktan sonra topraklara ve yeraltı sularına sızma eğilimindedir. Toplam su ayak izi, bu üç bileşenin toplamıdır ve tarımsal süreçlerde doğrudan yer alan suyu ifade ederken, dolaylı su, tarımsal süreçlerde kullanılan malzeme ve enerji emtialarının hazırlanmasında gömülü olan suyu temsil eder.

## TARIMSAL FAALİYETİN ETKİSİ

Bu su ayak izi unsurlarının her biri, tarımsal faaliyetlerin ve gıda üretiminin nasıl gerçekleştirildiğinden açıkça etkilenir. Üreticiler ve yetiştiriciler, çoğu gıda tedarik zincirinin başladığı yerdir. Sulama yoluyla toprağa çekilen ve uygulanan 'mavi' suyun hacimlerini belirlerler. Yağmur suyunun topraklar ve bitkiler tarafından yakalanma şekillerine göre tüketilen 'yeşil' su miktarı, bu kabul edilen toprak türleri ve tarım uygulamalarına ve tabii ki bölgenin yağışına sıkı sıkıya bağlıdır. Su ile seyreltilmiş gübre uygulamalarıyla üretilen 'gri' sudur. Bu nedenle çiftçilerin, artırılmış su kullanım verimliliği ile bütüncül, net yenileyici tarımsal üretim uygulamaları ve gıda üreticilerinin eğitilmesi gerekmektedir. Bu tür çalışmalar, mevcut tarım modellerinin su koruma odaklı sulama çözümlerine; toprak kalitesini iyileştirme yöntemlerine; pestisit ve gübre kullanımını optimize etme; ve her yerin su kıtlığı ve stresine dayanıklı bitkilerin yetiştirilmesine yönelik olarak öğrenme sürecine katkıda bulunacaktır.

## HACİMSEL Mİ ETKİSEL Mİ?

Küresel tatlı su temininin önemli bir sorun olduğu açıktır. Buna rağmen, su ayak izinin hacimsel mi yoksa karbon ayak izi gibi etkisel bir gösterge mi olması gerektiği konusunda küresel bir tartışma



vardır. Tartışma, su ayak izinin amacını tam olarak anlamak ve açıklamak ve su teminini en iyi temsil eden/edecek ölçü birimini belirlemek ihtiyacına dayanmaktadır. Bazı bilim insanları, su tüketimi gibi etki faktörlerinin bir dizi sınırlayıcı koşuldaki güçlü bir şekilde etkilendiğini vurgularken, diğer bilim insanları, tatlı suyun ürünler aracılığıyla sanal olarak ticareti yapılan küresel bir kaynak olduğu için bir ürünün hacimsel su ayak izinin daha önemli olduğunu savunmaktadır. Bu bakış açılarını anlamak ve bu bunlardan yola çıkarak, kapsamı ve hedefleriyle en işlevsel ve tutarlı olan su ayak izi hesaplama yönteminin seçilmesi gerekmektedir.

Su kıtlığı, gıda miktarı ve kalitesi ile toplumsal gıda güvenliği için ciddi tehditler oluşturmaktadır. Su kıtlığı sorunlarını ele almak ve çözmek için

çeşitli çevresel, ekonomik ve mühendislik çözümleri bulunmaktadır. Doğru ve etkin önlemler alınmaz ise su kıtlığı üretilen gıda miktarını ve kalitesini olumsuz etkilemeye devam edecek ve 2050 yılına kadar insan nüfusunu beslemek için yeterli gıda olup olmadığını belirleyecektir. İnsan nüfusunun arttığı ve gelecekte de artmaya devam edebileceği bir gerçektir. 2050 yılına kadar 9 milyar nüfusa ulaşacağı öngörülmektedir. Bu artış ve oluşturduğu diğer sorunlar, daha etkili su yönetimi çözümlerini geliştirmek için ileri araştırmaların aciliyetini artırmaktadır. Su tüketimini azaltmak için çeşitli önlemler düşünülebilir; proses değişiklikleri yoluyla veya süreçler arasında su yeniden- ve/veya geri- kullanımı uygulayarak su talebini azaltmak bunlardan biridir. Bir proseste açığa çıkan/deşarj edilen, diğer işlem ve/veya süreçlerde kullanıma

uygun olabilir. Bu potansiyel uygulamaları değerlendirmek için ise "Su Ağ Tasarımı" çalışmalarına ihtiyaç vardır. Su ağ tasarımı, sistem çapında stratejik su yeniden kullanımını içeren çok etkili bir yaklaşımdır. Süreçler arasında su yeniden kullanımı düşünüldüğünde, bir su ağı sadece miktar gereksinimlerini karşılamakla kalmayıp, aynı zamanda suyu istenen nitelikte (örneğin sıcaklık, sterilizasyon, çözünmüş bileşenler, kirleticilerin varlık ve konsantrasyonları gibi) sağlamak için tasarlanmalıdır. Bir başka ifade ile, su yeniden kullanımı, yani su ayak izinin azaltılması, yeni ve ek enerji ihtiyaçları da ortaya çıkartılabilir. Bu nedenle enerji ve su tüketiminin azaltılması sorunları genellikle bağımsız durumlar olarak ele alınmalıdır.

.....  
**PROF. DR. NEVZAT KONAR**



# Tayland gıda ihracatçısına fırsatlar sunuyor



Tayland, 512,19 milyar USD'lik GSYİH ile ASEAN'da ikinci en büyük ekonomiye ve 70,2 milyonluk bir nüfusa sahiptir. Kentleşme oranları 2012'de yüzde 45 iken 2022'de yüzde 53'e yükselmiştir. Ülke, hızla büyüyen bir orta sınıf tarafından desteklenen dinamik ve genişleyen bir tüketici pazarına sahiptir. Tayland, iyi gelişmiş gıda işleme sektörü, kalite kontrolleri ve standartları sayesinde önde gelen bir gıda ve tarım ihracatçısıdır. Tüketim alışkanlıklarındaki değişiklikler nedeniyle pratik gıdaları tercih eden iç piyasada işlenmiş gıda satışları artmaktadır. Küresel işlenmiş gıda talebinin artmasıyla birlikte, gıda üreticileri yerel olarak bulunmayan büyük miktarda hammadde ithal etmek zorundadır. Tayland, 2022 yılında 27,8 milyar USD işlenmiş gıda ürünü ihraç etmiş ve 3,3 milyar USD gıda maddesi ithal etmiştir. Tayland'ın perakende gıda endüstrisinin 68 milyar USD değerinde olduğu ve pandemi sonrasında turizm sektörünün toparlanmasıyla 2023'te yüzde 6-8 oranında büyümesi beklenmektedir. Tayland'daki hane yapısındaki değişiklikler ve pandemi, pratik hazır yemekler, sağlıklı gıda ürünleri ve gıda teslimatına yönelik artan talebe yol açmıştır.

## TURİZMDE BÜYÜYECEK

Tayland Maliye Bakanlığı'nın Maliye Politikası Ofisi, Tayland ekonomisinin 2023 yılında turizm sektörünün ve iç tüketimin toparlanmasıyla yüzde 2,7 oranında büyüyeceğini öngörmektedir. 2024 yılında ise Maliye Bakanlığı, ekonominin büyüyen iç tüketim ve

ihracat ile yüzde 3,2 oranında artması beklenmektedir. Turizm, Tayland ekonomisinin en büyük segmentlerinden biridir ve pandemi öncesi seviyelere henüz ulaşamamıştır. 2023 Ekim ayı itibarıyla Tayland, 22 milyondan fazla uluslararası turist girişi kaydetmiştir. Tayland Turizm Otoritesi, 2023 yılında toplam uluslararası turist sayısının 25-28 milyona ulaşmasını ve 61 milyar USD gelir elde edildiğini bildirmiştir. Bu, 2019 yılında 40 milyon turistten elde edilen pandemi öncesi turizm gelirinin yüzde 60-70'ine denk gelmektedir.

## TARIM VE GIDADA 11. BÜYÜK İHRACATÇI

2022 yılında Tayland, 39 milyar dolar ihracat değeri ile dünyanın 11. en büyük tarım ve gıda ihracatçısı olup, bu durum 2021 yılına göre yüzde 13'lük bir artış anlamına gelmektedir. Tarım ve gıda ihracatları, Tayland'ın toplam ihracatlarının yüzde 17'sini oluşturmaktadır. Tayland, çeşitli tarım ürünlerinin (örneğin, pirinç, pişmiş kümes hayvanları, manyok, şeker, doğal kauçuk, dondurulmuş karides, konserve ton balığı, konserve ananas ve diğer işlenmiş ürünler) önde gelen ihracatçılarından biri olmaya devam etmektedir. Tayland Sanayi Bakanlığı'na göre, ülkenin 2023 yılının ilk dokuz ayında tarım ve gıda ihracatları 33 milyar USD'ye ulaşmıştır. Ulusal Gıda Enstitüsü, Tayland'ın 2023 yılı gıda ihracatlarının 44 milyar USD'ye, 2024 yılı için ise 47 milyar USD'ye ulaştığını belirtmektedir. Gıda pazarındaki gelir, 2023 yılında 68



milyar USD düzeyindedir. Statista'ya göre, pazarın 2023'ten 2028'e kadar yıllık bileşik büyüme oranı yüzde 5,25 olarak öngörülmektedir. Tayland gıda pazarı, taze gıda, işlenmiş gıda ve gıda hizmeti gibi çeşitli kategorilere ayrılmaktadır. 2023 yılında taze gıda segmenti 26 milyar USD pazar değeri ile en büyük segment olurken, gıda hizmeti segmenti 22 milyar USD ve işlenmiş gıda segmenti 20 milyar USD pazar değerine sahiptir.

## EN BÜYÜK TEDARİKÇİLERİ

2022 yılında Tayland, toplam 17,28 milyar USD değerinde gıda ve tarım ürünü ithalatı yapmıştır. ABD tarım ve gıda ürünleri, Tayland'ın toplam tarım ithalatlarının yüzde 9'unu temsil etmekte olup, 2022 yılında Brezilya ve Çin'den sonra Tayland'ın üçüncü en büyük tarım tedarikçisi konumundadır. Tayland, Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği (ASEAN) ülkeleri, Avustralya-Yeni Zelanda, Çin, Hindistan, Japonya, Peru, Güney Kore ve Şili ile serbest ticaret anlaşmalarına sahiptir. Tayland, Avrupa Birliği (AB), Pakistan, Sri Lanka, Kanada (ASEAN üzerinden) ve Türkiye ile serbest ticaret düzenlemeleri için müzakereler

yürütmektedir. 15 Kasım 2020'de Tayland, Avustralya, Çin, Japonya, Yeni Zelanda ve Güney Kore ile Bölgesel Kapsamlı Ekonomik Ortaklık (RCEP) anlaşmasına resmen katılmıştır. Serbest Ticaret Anlaşması, 1 Ocak 2022'de yürürlüğe girmiştir. Üye ülkelerden gelen çoğu tüketiciye yönelik tarım ürünleri, ASEAN Serbest Ticaret Anlaşması ve Tayland'ın Avustralya, Çin, Japonya, Yeni Zelanda ve Güney Kore ile yaptığı ayrı serbest ticaret anlaşmaları aracılığıyla RCEP öncesinde zaten gümrüksüz olarak ithal edilmiştir.

## HANE HALKI GELİRİ ARTIYOR

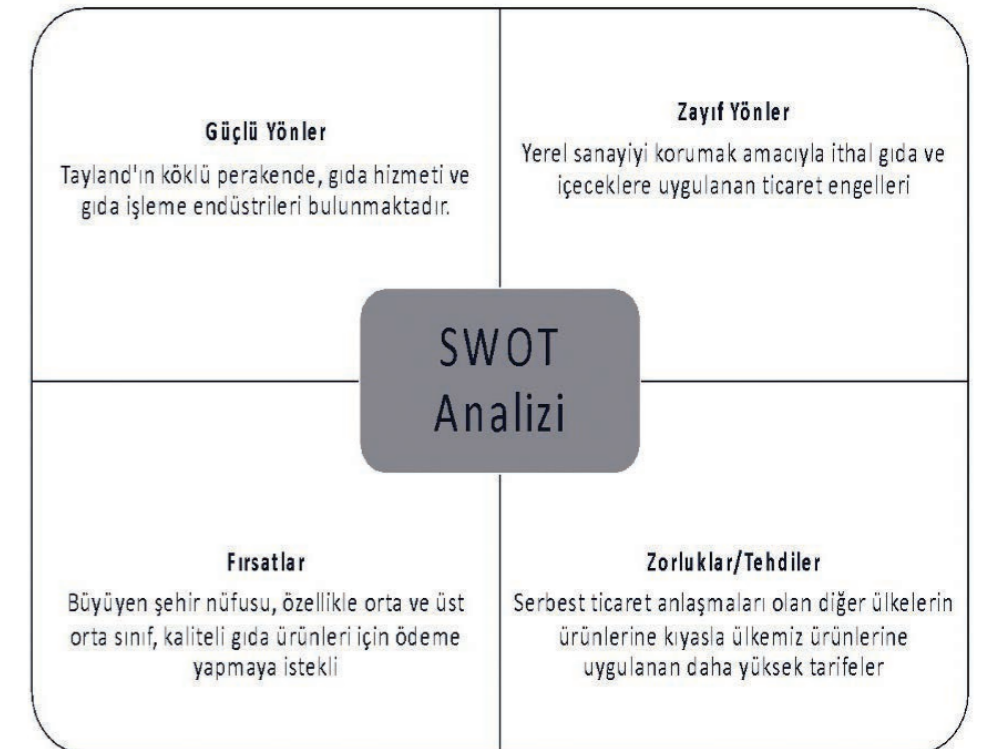
Tayland'ın tüketici pazarı, ülkenin büyüyen ekonomisi, devam eden kentleşme ve büyüyen orta sınıf nedeniyle gelecekte yüksek büyüme potansiyeline sahip nispeten olgun bir pazardır. Kentleşmeyle birlikte, Tayland'da hane halkı geliri son on yılda hızla artmıştır. Tüketicilerin harcanabilir gelirleri artmaya devam etmekte ve bu da gıda ve içecek ürünleri de dahil olmak üzere tüketim mallarına daha fazla harcama yapılmasını sağlamaktadır. Gıda ve alkolsüz içecek harcamaları, Taylandlı tüketicilerin toplam harcamalarının neredeyse üçte birini oluşturmaktadır. 2022 yılında, Taylandlı tüketicilerin hane başına gıda ve alkolsüz içecek harcamaları 2.846,3 USD'ye ulaşırken, toplam Taylandlı tüketicilerin gıda ve alkolsüz içecek harcamaları 73 milyar USD olmuştur.

## YEME ALIŞKANLIKLARI DEĞİŞİYOR

Gıda ve içecek satışları, Tayland'ın perakende sektörünü yönlendirmektedir. Ambalajlı gıda satışları 2022 yılında 15,2 milyar USD'ye ulaşırken, 2021 yılında bu

rakam 14,4 milyar USD seviyesindeydi. Pandemi ve yaşlanan nüfus, Tayland'da birçok kişinin yeme alışkanlıklarını değiştirmiştir. Taylandlılar, daha esnek bir yemek düzenine ve daha pratik gıda ve içeceklere yönelmektedir. Pratik gıda ve içecek talebi artarken, tüketiciler besin değeri, sağlık faydaları, izlenebilirlik ve gıda güvenliği konusunda daha bilinçli hale gelmektedir. Sonuç olarak, perakende mağazalarında daha fazla sağlıklı, işlevsel, kaliteli ve organik gıda ürünlerinin tanıtımı ile bu ürünlere yönelik artan bir trend gözlenmektedir. 2030 yılına kadar 60 yaş ve üzeri bireyler, toplam nüfusun yüzde 27'sini oluşturacaktır. Perakende işletmelerinde

e-ticarete doğru bir kayma, perakendecileri çevrimiçi pazarlama stratejilerini genişletmeye ve tüketicilerin modern yaşam tarzlarına uyum sağlamak için çok kanallı perakendeciliği kullanmaya zorlamaktadır. Ürünlerin ödemesi ve teslimatı daha hızlı ve daha pratik hale gelmiştir. Çevrimiçi satış gelirleri, toplam gelirin yüzde 10-15'ini oluşturmaktadır. Ülkedeki başlıca gıda perakendecileri (Süpermarketler); Central Food Retail, Gourmarket Market, Villa Market, Foodland, UFM Fuji Super, Max Valu, CJ Supermarket, (Hipermarket); Lotus's, Big C, (Kolaylık Marketleri); 7-Eleven, Family Mart, Lawson 108, CJ Express, (Cash & Carry) Makro.





MARCH/APRIL 2024

# IHBİR NEWS

ISTANBUL CEREALS PULSES OIL SEEDS AND PRODUCTS EXPORTERS ASSOCIATION



INTERVIEW WITH IHBİR  
AUDIT COMMITTEE  
MEMBER: MUHİTTİN  
MEDAYİN EROL

**The exporter-specific application of negative exchange rate differential reduces the pressure**

**Muhittin Medayin Erol, a member of IHBİR Audit Committee, who suggests that the central bank should set an exchange rate 8-10% above the market rate for exporters, said that this application would somewhat relieve exporters and ease the negative pressure originating from domestic sources. Page 68-69**

ŞOK Grocery Store Chain's CEO Uğur Demirel answered questions from IHBİR News.

ŞOK Grocery Store Chain's CEO Uğur Demirel; An experienced name in food sales and retail, Demirel discussed ŞOK Grocery Store Chain's growth strategy in a competitive market.

Uğur Demirel said, "We are also leading the sector with our 54 percent female employee ratio. We continued our growth in 2023 and reached a turnover of 133 billion TL. We continue our store and warehouse investments without slowing down." **Page 70-71-72-73**



## WORLD WATER DAY EFFECTIVE WATER MANAGEMENT REQUIRES REUSE

**Since** March 22th, 1993, World Water Day has been celebrated annually under the leadership of the United Nations. This year's theme for World Water Day, set by the United Nations, is "Water and Peace." Water is the source of life for all living beings on Earth and is the most critical element for maintaining ecological systems.

**Freshwater** resources are rapidly depleting worldwide, with access to water diminishing in many regions. It is estimated that one

billion people are facing water scarcity, a number expected to double in the next 30 years if necessary measures are not taken. Globally, discussions are focused on the effective use of water.

**For instance,** a cotton t-shirt has a water footprint of 2,700 liters, a cup of coffee uses 140-150 liters, and an A4 sheet of paper consumes nearly 10 liters of water. Water footprint measures the total amount of water used throughout the production of a product or service.

**RECEP ERÇİN wrote Page 62-63**

**WATER FOOTPRINT, AGRICULTURAL ACTIVITIES, AND THE FOOD INDUSTRY**

**Prof. Dr. NEVZAT KONAR wrote Page 86-87-88-89**





Istanbul Cereals Pulses Oil Seeds and Products Exporters' Association (İHBİR)  
**Chairman of the Board**  
**Kazım Taycı**

# Rising Prices in Cocoa Drive Towards Different Solutions

Dear İHBİR Family,  
The global climate crisis and disruptions in the supply chain are directly affecting our industry. A recent development that has led to increased costs is the rise in cocoa and cocoa butter prices. Adverse weather conditions in regions where intensive cocoa farming takes place, along with the fact that producers in these areas have not expanded their cultivation areas over the years, have resulted in a supply shortfall. Reliance was placed on the stocks held by major suppliers, but once it was realized that these stocks would be insufficient, prices began to rise rapidly.

The price per ton of cocoa beans has increased by 2.5 times, and cocoa butter prices have tripled. To give an example of cocoa butter prices, they have risen from 10,000 euros to 30,000-32,000 euros. No one can yet predict how much further these historically high prices will go.

We also observed rapid price increases in palm oil in previous periods. Our producers managed to absorb these costs in some way. It is likely that the cocoa crisis will continue for the next few years. In response to this global development, as Turkish producers, we will strive to offer our consumers products at affordable prices by using coated products or alternative raw materials to cocoa.

However, a direct alternative raw material solution does not seem possible in the short term. Of course, these developments also spoil our mood in terms of cost pressures. Our expectation is that the authorities provide all kinds of incentives to support our producers. Considering the increasing raw material costs, the working capital needs of our companies are growing.

As a requirement of monetary policy, which is a leg of the fight against inflation, rising interest rates have significantly increased the cost of credit for our companies. We communicate

our requests for low-cost loans to the authorities at every opportunity to ensure that production continues healthily and that supply shortages do not occur. Again, the foreign exchange rates, which have not increased in line with the high inflation rate, do not support our efforts to maintain our presence on the shelves of the countries we have worked hard to enter in recent years. We sell products to 190 countries around the world.

Day by day, we are establishing the perception of "Made in Türkiye" in world markets and on shelves. It is essential for us to maintain our prices for the sustainability of our exports. Through the press, we have conducted a communication activity to bring the dual exchange rate system to the agenda of the authorities, to ensure that our exporters can maintain their prices while also considering the fight against inflation. With your support, we continue to voice this demand from time to time. In the high-interest environment, reducing the lower limit of the Investment Commitment Advance Credit (ICAC/ YTAK) from 10 million dollars to 1 million dollars, considering the capabilities of our SMEs, which are the locomotives of our country's exports and production, is also one of our expectations that should not be overlooked.

With your support, we continue to voice this demand from time to time. In the high-interest environment, reducing the lower limit of the Investment Commitment Advance Credit (YTAK) from 10 million dollars to 1 million dollars, considering the capabilities of our SMEs, which are the locomotives of our country's exports and production, is also one of our expectations that should be held in consideration.

On this occasion, I wish you a belated Happy Ramadan and pray to Almighty Allah that you will also celebrate the upcoming Sacrificial Holiday with blessings.

Respectfully...



**Kazım TAYCI**  
Chairman Of The Board



**Kadir Kürşad GÜLBAHAR**  
Vice Chairman Of The Board



**Şemsettin MEMİŞ**  
Vice Chairman Of The Board



**Hüseyin EVİZ**  
Member



**İsmail GÜL**  
Member



**Fırat OKTAY**  
Member



**Ahmet Ergin OKANDENİZ**  
Member



**Sabahattin FİDAN**  
Member



**Muzaffer Hikmet TONBİL**  
Member



**Mehmet Suat ÇİÇEK**  
Member



**Mehmet TAŞ**  
Member



**Coşkun MİCİK**  
Member of the Audit Board



**Kübra Ceren KOÇLAR**  
Member of the Audit Board



**Medayin EROL**  
Member of the Audit Board



**World Water Day  
Effective Water  
Management  
Requires Reuse**  
**Recep Erçin** p62



**Attended  
EVSİD's Night** p52



**One of the 5  
most important  
oil plants:  
Sunflower oil**

**Prof. Dr.  
Nevzat Konar** p74



**Legumes and  
Nutrition**

**Prof. Dr.  
Nevzat Konar** p78



**Glucose,  
Fructose, and  
Sucrose:  
Absorption  
and Health**

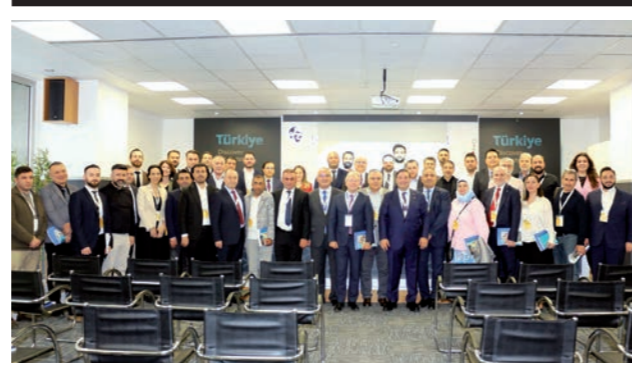
**Prof. Dr.  
Nevzat Konar** p82



**Cost Shocks Affect Prices** p54



**Close Contact with the Mexican Market** p52



**Held Our Financial General Assembly** p53



**İHBİR TÜRKİYE GENERAL- GRAIN SECTOR FIGURES** P56



**INTERVIEW WITH İHBİR  
AUDIT COMMITTEE MEMBER:  
MUHİTTİN MEDAYİN EROL**

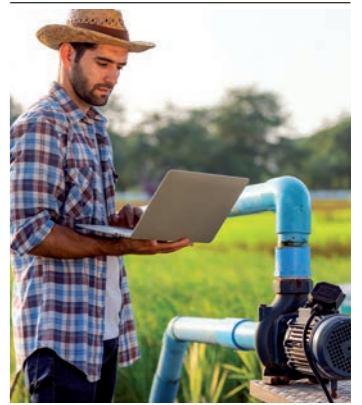
**The exporter-  
specific application  
of negative  
exchange rate  
differential reduces  
the pressure** p68



**ŞOK Grocery Store Chain's CEO Uğur Demirel  
'We continue our  
investments without  
slowing down'** p70



**BİTKİDEN  
ASSOCIATION  
PRESIDENT FOOD  
ENGINEER  
EBRU AKDAĞ  
No life  
without  
sugar!** p64



**Water Footprint,  
Agricultural  
Activities,  
and the Food  
Industry**

**Prof. Dr. Nevzat Konar** p86

#### MASTHEAD

Chairman of the Board  
**Kazım TAYCI**

Editor in Chief  
**Burak COŞAN**

Academic Advisor  
*Eskişehir Osmangazi University*  
**Prof. Dr. Nevzat KONAR**

Publishing Consultant  
*Istanbul Exporters' Association General  
Secretariat - Deputy General Secretary*  
**Volkan KEKEVİ**

#### İHBİR

İSTANBUL CEREALS PULSES OIL SEEDS AND PRODUCTS EXPORTERS ASSOCIATION

Dış Ticaret Kompleksi, C Blok, Yenibosna Merkez Mah. Sanayi Cad. No: 3 Bahçelievler / İstanbul T: 0212 454 05 00 F: 0212 454 05 01-02 www.ihbir.org.tr

#### PRINTING

ART BASIMEVİ MATBAACILIK LTD. ŞTİ.  
Şenlikköy Mah. Yaşar Kemal Sokak No:3/4 Bakırköy /İSTANBUL Sertifika No: 44048

**Thailand Offers Opportunities  
for Food Exporters** p90



## Close Contact with the Mexican Market



The İHBİR delegation, led by İHBİR Board Member Mehmet Taş and accompanied by Türkiye's Trade Counsellor in Mexico, Nur Pinar İnal, visited the Mexican Employers' Confederation (COPARMEX). The delegation held discussions with Guadalajara COPARMEX President Raúl F. Flores López and Jalisco State Economy Director Nestor Eduardo García Romero about strengthening trade relations between Türkiye and Mexico and exploring potential collaborations. The delegation also met with Mr. Jorge López Morton, Chairman of the Mexico-Türkiye Bilateral Business Committee, and a representative from COMCE, the counterpart organization of DEİK in Mexico, with the presence of Trade Counsellor Nur Pinar İnal.

The EXPO ANTAD, Mexico's and Latin America's largest Food, Beverage, and Retail Fair, organized by our Union of Turkish National Participation, opened its doors for the 40th time on March 12th. On the first day of the fair, Türkiye's Trade Counsellor Nur Pinar İnal visited the Turkish pavilion and discussed ways to enhance trade between the two countries with Board Member Mehmet Taş. The EXPO ANTAD 2024 Fair concluded on Thursday, March 14th.



## Held Our Financial General Assembly

The İHBİR 2023 Ordinary Financial General Assembly took place with the participation of Board Chairman Kazım Taycı, the Board of Directors, and the members. During the assembly, the 2023 business and transactions were approved, and members were informed about the plans and projects for 2024.



## Attended EVSİD's Night

İHBİR Board Chairman Kazım Taycı attended the 10th anniversary dinner organized by EVSİD. At the event, he met with EVSİD Board Chairman Talha Özger, EVSİD General President Burak Önder, İDDMİB Board Chairman Çetin Tecdelioğlu, MAPESAD Board Chairman Tayfun Koçak, and İKMİB Board Chairman Adil Pelister.



# Cost Shocks Affect Prices

Kazım Taycı, Chairman of the İstanbul Cereals, Pulses, Oil Seeds, and Products Exporters' Association (İHBİR), evaluated the production and prices of confectionery and chocolate for the Ramadan holiday. He noted that prices in confectionery have increased by 80% compared to last year's holiday period, stating, "The increase in the inflation rate has already been reflected in prices."

The İHBİR Board of Directors gathered for an iftar event before the holiday. Sharing his views on the latest situation in candy and chocolate prices at the event attended by members of the press, İHBİR Board Chairman Kazım Taycı stated that price increases in candy have reached 80 percent.

President Taycı shared his views on the current situation of confectionery and chocolate prices, noting that price increases in confectionery have reached 80%. He added that due to price increases in the raw material cocoa over the past year, confectionery products are still more attractive compared to chocolate. Taycı said, "The increase in the inflation rate has already been reflected in prices. We anticipate a nearly 5% increase in quantities compared to last year. We have made plans accordingly."

## MARKET GROWS WHILE PRODUCTION DECREASES

Regarding recent price increases in cocoa and chocolate production, President Taycı stated, "Cocoa stocks on the world market have always been

high. However, there is a 7 million-ton production in the global chocolate market, which has continuously grown by 4-7% over the past 20 years, including during the pandemic. On one hand, there is growth in products using cocoa and its derivatives; on the other hand, there is a decline in cocoa bean production. This situation first appeared in October 2023 and has continuously and astronomically reached historical peaks. Therefore, it is difficult to say positive things about the future of chocolate prices."

## COSTS ARE CHALLENGING FOR PRODUCERS

Kazım Taycı mentioned that 65% of the world's cocoa production occurs on the West African coast, with the remainder in South America. He added, "It also grows in parts of Malaysia and Indonesia. Extreme climate events have severely affected cocoa trees in West Africa, leading to a significant decrease in yields. Additionally, cocoa farmers, who are the least profitable in the cocoa-to-chocolate chain, have had low and inadequate earnings, making



it challenging to maintain the labor-intensive trees due to high costs. In the 2020-2021 season, 5.29 million tons of beans were produced globally. In the 2022-2023 season, 4.9 million tons, and in the 2023-2024 season, 4.45 million tons. This shows a 7% decrease from 2021 to 2022 and a 10% decrease from 2022 to 2023."

## EXCHANGE RATE DEMAND FOR EXPORTERS

Highlighting the issues faced by producers and exporters in Türkiye

recently, İHBİR President Kazım Taycı said, "Importing companies ask why there is a 20% price increase in chocolate products due to cocoa, but our prices are around 35%. We cannot explain this to them. They say, 'We can buy products from countries offering better prices.' This issue is not limited to chocolate but also affects grains and legumes, where we have a broad range of processed agricultural products sold worldwide. The 'Made in Türkiye' perception is developing very positively each year, and we need to maintain this."

President Taycı added, "We had a significant performance in exports in 2023 and even performed well in the first three months of 2024. However, we have serious concerns about pricing and competition moving forward. We hold important shelf spaces in major markets worldwide. If we lose these shelves due to price competition, it will require a significant effort to regain them. We request that at least a dual exchange rate system be applied to exporters. We understand and support the fight against inflation, but we also ask our authorities to implement such a measure to prevent exporters from

falling away from production and losing shelf space abroad."

## WE MUST SEARCH FOR NEW MARKETS

President Taycı mentioned ongoing issues with access to finance since the beginning of 2023, highlighting problems with pricing and costs due to the exchange rate lagging significantly behind inflation. He continued, "These processes also affect the morale of producer-exporters. We should not give up on expressing our needs but also continue searching for new markets. Our bags are always ready in our car trunk, and samples are under our arm. We will visit more countries and meet more customers. We will aim for a \$14 billion export target. We believe this period we are in is temporary. Significant increases in some items, including labor costs, have reflected in our prices. We are struggling to maintain export prices due to the insufficient exchange rate. The exchange rate support for exporters has also been debated at times. Especially in the food sector, we believe that exporters need support."

## We Can Grow Through Production and Exports

President Kazım Taycı suggested, "The question of how much trade and investment can be achieved in an environment with such high interest rates should be addressed seriously." He continued, "Our primary focus is export. We consider this a national issue. Export is our most important and powerful tool. We must protect it well. We need to adopt a growth model through production and export, similar to the South Korean model. To achieve this, we need to take initiatives to support export. We need to support exporters in accessing finance, employment, and incentives so that we can increase our merchandise exports from the \$255 billion achieved in 2023 to \$500 billion."

## Vocational High Schools Should Become More Active

İHBİR President Kazım Taycı also addressed employment issues, emphasizing the need for a new educational planning. He added, "We are seeing serious difficulties in finding skilled workers, technical staff, and even unskilled labor in our sector. The increase in the number of universities and the belief among young people that obtaining a university degree will

lead to better job opportunities, regardless of their qualifications, negatively impacts this process. It is not possible to offer white-collar jobs to so many young people with diplomas. There is no serious problem in finding white-collar workers at the moment. Our biggest problem now is with blue-collar workers. Today, those who carry out machine maintenance or electrical

installation work in factories are earning more than white-collar managers. Minimum wage is not offered. Skilled craftsmen, even without formal training, earn more than educated individuals who can speak several languages. To solve this issue, we need serious planning with universities. Most importantly, vocational high schools need to become more active."



TÜRKİYE-WIDE CEREAL SECTOR 2023  
APRIL EXPORTS:  
**857,103 MILLION  
DOLLARS**

TÜRKİYE-WIDE CEREAL SECTOR  
2024 APRIL EXPORTS:  
**885,324 MILLION DOLLARS**  
**%3,29 THERE IS AN INCREASE OF**

TÜRKİYE-WIDE CEREAL SECTOR 2023  
JANUARY-APRIL EXPORTS:  
**3 BILLION  
775 MILLION DOLLARS**

TÜRKİYE-WIDE CEREAL SECTOR  
2024 JANUARY-APRIL EXPORTS:  
**4 BILLION DOLLARS**  
**%6,01 THERE IS AN INCREASE OF**

İHBİR 2023 APRIL EXPORTS:  
**252,601 MILLION DOLLARS**

İHBİR 2024 APRIL EXPORTS:  
**264,437 MILLION DOLLARS**  
**%1,23 THERE IS AN INCREASE OF**

İHBİR 2023 JANUARY-APRIL EXPORTS:  
**1 BILLION  
100 MILLION DOLLARS**

İHBİR 2024 JANUARY-APRIL EXPORTS:  
**1 BILLION  
222 MILLION DOLLARS**  
**%3.33 THERE IS AN INCREASE OF**

TÜRKİYE IN GENERAL - 10 PRODUCTS WITH THE HIGHEST ADDED VALUE IN APRIL 2024 (\$/TON)

MAIN CLASSIFICATION	SUB CLASSIFICATION	APRIL		Change
		2023 (\$/KG)	2024 (\$/KG)	
Cereals Pulses Oily Seeds and Products	COCOA PRODUCTS	3,716105649	3,860719336	3,89%
	SPICES	<b>3,013043862</b>	<b>3,204405817</b>	<b>6,35%</b>
	OILSEEDS AND FRUITS	1,331801871	2,778587477	108,63%
	OTHER FOOD PREPARATIONS	<b>1,749121078</b>	<b>1,899750108</b>	<b>8,61%</b>
	CANDY AND SUGAR PRODUCTS	1,883902621	1,342892232	-28,72%
	PASTRY PRODUCTS	<b>1,22943998</b>	<b>1,182517065</b>	<b>-3,82%</b>
	VEGETABLE OILS	1,485231545	1,109529132	-25,30%
	LEGUMES	<b>0,788812931</b>	<b>0,873712714</b>	<b>10,76%</b>
	CEREALS	1,977217018	0,794314808	-59,83%
	MILLING PRODUCTS	<b>0,462867659</b>	<b>0,400605114</b>	<b>-13,45%</b>
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>1,089394322</b>	<b>0,960284182</b>	<b>-11,85%</b>



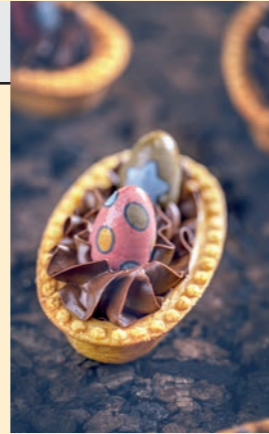
İHBİR - 10 PRODUCTS WITH THE HIGHEST ADDED VALUE IN APRIL 2024 (\$/TON)

MAIN CLASSIFICATION	SUB CLASSIFICATION	APRIL		Change
		2023 (\$/KG)	2024 (\$/KG)	
Cereals Pulses Oily Seeds and Products	OILSEEDS AND FRUITS	3,246135765	6,446471247	98,59%
	SPICES	<b>5,652881448</b>	<b>5,670445623</b>	<b>0,31%</b>
	COCOA PRODUCTS	4,174440168	4,557820639	9,18%
	OTHER FOOD PREPARATIONS	<b>3,550389899</b>	<b>3,568660955</b>	<b>0,51%</b>
	PASTRY PRODUCTS	2,863896747	2,835256714	-1,00%
	CANDY AND SUGAR PRODUCTS	<b>2,394139485</b>	<b>2,104001504</b>	<b>-12,12%</b>
	CEREALS	1,896057374	1,463556117	-22,81%
	VEGETABLE OILS	<b>1,333538339</b>	<b>1,02074131</b>	<b>-23,46%</b>
	LEGUMES	1,479157256	0,66279426	-55,19%
	MILLING PRODUCTS	<b>0,467126241</b>	<b>0,437905073</b>	<b>-6,26%</b>
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>1,997035633</b>	<b>1,513126291</b>	<b>-24,23%</b>



## TÜRKİYE IN GENERAL - TOP 10 PRODUCT GROUPS EXPORTED BY THE CEREALS SECTOR IN APRIL 2024 (THOUSAND \$)

MAIN CLASSIFICATION	SUB CLASSIFICATION	APRIL		Change	Share
		2023	2024		
Cereals Pulses Oily Seeds and Products	PASTRY PRODUCTS	195.366	207.208	6,06%	23,40%
	MILLING PRODUCTS	135.437	150.982	11,48%	17,05%
	OTHER FOOD PREPARATIONS	128.872	138.258	7,28%	15,62%
	VEGETABLE OILS	133.699	132.905	-0,59%	15,01%
	CANDY AND SUGAR PRODUCTS	85.531	92.934	8,66%	10,50%
	COCOA PRODUCTS	72.751	68.549	-5,78%	7,74%
	LEGUMES	62.431	56.649	-9,26%	6,40%
	OILSEEDS AND FRUITS	25.782	20.467	-20,62%	2,31%
	CEREALS	13.572	13.394	-1,31%	1,51%
	SPICES	3.662	3.978	8,65%	0,45%
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>857.103</b>	<b>885.324</b>	<b>3,29%</b>	<b>100,00%</b>



## İHBİR - TOP 10 PRODUCT GROUPS EXPORTED BY THE CEREALS SECTOR IN APRIL 2024 (THOUSAND \$)

MAIN CLASSIFICATION	SUB CLASSIFICATION	APRIL		Change	Share
		2023	2024		
Cereals Pulses Oily Seeds and Products	OTHER FOOD PREPARATIONS	66.163	67.869	2,58%	26,54%
	CANDY AND SUGAR PRODUCTS	57.122	47.592	-16,68%	18,61%
	PASTRY PRODUCTS	44.062	46.129	4,69%	18,04%
	MILLING PRODUCTS	19.759	36.936	86,94%	14,44%
	COCOA PRODUCTS	37.632	30.938	-17,79%	12,10%
	VEGETABLE OILS	17.219	12.403	-27,97%	4,85%
	OILSEEDS AND FRUITS	4.814	6.235	29,50%	2,44%
	CEREALS	5.036	4.788	-4,92%	1,87%
	LEGUMES	207	2.302	1.014,03%	0,90%
	SPICES	587	524	-10,79%	0,20%
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>252.601</b>	<b>264.437</b>	<b>1,23%</b>	<b>100,00%</b>



## TÜRKİYE IN GENERAL - THE 10 MOST EXPORTED PRODUCTS BY THE CEREALS SECTOR IN APRIL 2024 (THOUSAND \$)

PRODUCTS	APRIL		Change	Share	
	2023	2024			
BREAD AND HOT SPRING (RED) WHEAT FLOUR	94.324	98.531	4,46%	24,15%	
SUNFLOWER SEED OIL	92.895	68.798	-25,94%	16,86%	
PASTA - UNCOOKED, PLAIN, NOT FILLED	37.478	49.069	30,93%	12,03%	
GUM CANDY	44.953	39.764	-11,54%	9,75%	
PRODUCTS CONTAINING NICOTINE FOR ORAL USE TO HELP QUIT TOBACCO USE	25.269	29.099	15,16%	7,13%	
SOYBEAN OIL FRACTIONS - OTHERS	8.021	28.555	255,99%	7,00%	
CONTAINING 5% OR MORE BY WEIGHT OF SUCROSE, INVERTED SUGAR OR ISOGLUCOSE - OTHERS	23.856	27.055	13,41%	6,63%	
RED LENTIL (NOT HULLED SEED)	4.167	25.832	519,98%	6,33%	
OTHER FOODS NOT ELSEWHERE IN THE TARIFF (LEZZO)	18.091	20.754	14,72%	5,09%	
WAFFLE AND WAFERS BELOW NET 85 GR. PACK. (COCOA OR CHOCOLATE WRAPPED OR FILLED)	20.227	20.585	1,77%	5,04%	
TOP 10 PRODUCTS IN TOTAL	369.281	408.044	10,50%	46,09%	
OTHER PRODUCTS	487.822	477.281	-2,16%	53,91%	
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>857.103</b>	<b>885.324</b>	<b>3,29%</b>	<b>100,00%</b>

## İHBİR - THE 10 MOST EXPORTED PRODUCTS BY THE CEREALS SECTOR IN APRIL 2024 (THOUSAND \$)

PRODUCTS	APRIL		Change	Share	
	2023	2024			
GUM CANDY	40.827	32.983	-19,21%	12,90%	
PRODUCTS CONTAINING NICOTINE FOR ORAL USE TO HELP QUIT TOBACCO USE	22.955	24.703	7,62%	9,66%	
BAKER'S YEAST-DRY. LIVE	18.182	19.190	5,55%	7,50%	
BREAD AND HOT SPRING (RED) WHEAT FLOUR	16.676	16.931	1,53%	6,62%	
PULP AND OTHER SOLID RESIDUES REMAINING FROM SOYBEAN OIL PRODUCTION	221	14.872	6.635,11%	5,82%	
CONTAINING 5% OR MORE BY WEIGHT OF SUCROSE, INVERTED SUGAR OR ISOGLUCOSE - OTHERS	9.359	9.459	1,07%	3,70%	
SOYBEAN OIL FRACTIONS - OTHERS	5.498	6.123	11,36%	2,39%	
WAFFLE AND WAFERS BELOW NET 85 GR. PACK. (COCOA OR CHOCOLATE WRAPPED OR FILLED)	5.374	5.941	10,56%	2,32%	
DOUBLE LAYERED FILLED BISCUITS	4.431	5.762	30,04%	2,25%	
SUNFLOWER SEED - BROKEN OR NOT - FOR PLANTING	1.689	5.710	238,14%	2,23%	
TOP 10 PRODUCTS IN TOTAL	125.210	141.675	13,15%	55,40%	
OTHER PRODUCTS	127.391	114.039	-10,48%	44,60%	
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>252.601</b>	<b>264.437</b>	<b>1,23%</b>	<b>100,00%</b>

## TÜRKİYE IN GENERAL - TOP 10 COUNTRIES TO WHICH THE CEREALS SECTOR EXPORTED THE MOST IN APRIL 2024 (THOUSAND \$)

COUNTRIES	APRIL		Change	Share
	2023	2024		
IRAQ	157.670	175.223	11,13%	19,79%
UNITED STATES	73.788	49.123	-33,43%	5,55%
ALGERIA	20.595	40.026	94,35%	4,52%
SYRIA	36.519	37.068	1,50%	4,19%
GERMANY	24.329	25.004	2,77%	2,82%
IRAN (ISLAMIC REP.)	9.932	23.665	138,27%	2,67%
DJIBOUTI	28.907	23.072	-20,18%	2,61%
LIBYA	17.344	22.112	27,49%	2,50%
RUSSIAN FEDERATION	23.607	19.447	-17,62%	2,20%
VENEZUELLA	19.666	18.885	-3,97%	2,13%
TOP 10 COUNTRIES TOTAL	412.357	433.625	5,16%	48,98%
OTHER COUNTRIES	444.746	451.700	1,56%	51,02%
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>857.103</b>	<b>885.324</b>	<b>3,29%</b>	<b>100,00%</b>



## TÜRKİYE IN GENERAL - TOP 10 COUNTRIES TO WHICH THE CEREALS SECTOR EXPORTED THE MOST IN THE LAST 12 MONTHS (THOUSAND \$)

## İHBİR - TOP 10 COUNTRIES TO WHICH THE CEREALS SECTOR EXPORTED THE MOST IN APRIL 2024 (THOUSAND \$)

COUNTRIES	APRIL		Change	Share
	2023	2024		
IRAN (ISLAMIC REP.)	5.263	19.355	267,77%	7,57%
UNITED STATES	25.622	18.708	-26,99%	7,32%
IRAQ	18.713	17.576	-6,07%	6,87%
ALGERIA	12.183	13.700	12,46%	5,36%
GERMANY	11.410	11.781	3,25%	4,61%
UNITED KINGDOM	11.050	10.889	-1,46%	4,26%
RUSSIAN FEDERATION	9.644	9.090	-5,74%	3,55%
NETHERLANDS	4.882	6.473	32,59%	2,53%
SAUDI ARABIA	5.252	6.457	22,94%	2,52%
ISRAEL	7.087	6.286	-11,31%	2,46%
TOP 10 COUNTRIES TOTAL	111.106	120.315	8,29%	47,05%
OTHER COUNTRIES	141.495	135.399	-4,31%	52,95%
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>252.601</b>	<b>264.437</b>	<b>1,23%</b>	<b>100,00%</b>



COUNTRIES	01 MAY - 30 APRIL (12 MONTHS)		Change	Share
	2022-2023	2023-2024		
IRAQ	2.284.930	2.219.882	-2,85%	17,68%
UNITED STATES	748.536	645.416	-13,78%	5,14%
IRAN (ISLAMIC REP.)	150.110	458.476	205,43%	3,65%
SYRIA	527.392	453.244	-14,06%	3,61%
ALGERIA	247.998	409.017	64,93%	3,26%
ITALY	81.975	353.339	331,03%	2,81%
DJIBOUTI	311.074	331.149	6,45%	2,64%
LIBYA	348.612	327.441	-6,07%	2,61%
GERMANY	285.494	316.879	10,99%	2,52%
ISRAEL	284.179	259.982	-8,51%	2,07%
TOP 10 COUNTRIES TOTAL	5.270.300	5.774.825	9,57%	46,00%
OTHER COUNTRIES	6.425.464	6.778.560	5,50%	54,00%
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>11.695.765</b>	<b>12.553.385</b>	<b>7,33%</b>	<b>100,00%</b>



## İHBİR - TOP 10 COUNTRIES TO WHICH THE CEREALS SECTOR EXPORTED THE MOST IN THE LAST 12 MONTHS (THOUSAND \$)

COUNTRIES	01 MAY - 30 APRIL (12 MONTHS)		Change	Share
	2022-2023	2023-2024		
UNITED STATES	336.691	298.430	-11,36%	8,87%
IRAQ	242.137	245.205	1,27%	7,28%
UNITED KINGDOM	107.652	147.031	36,58%	4,37%
GERMANY	123.036	145.416	18,19%	4,32%
IRAN (ISLAMIC REP.)	50.565	117.844	133,05%	3,50%
RUSSIAN FEDERATION	130.252	105.231	-19,21%	3,13%
ALGERIA	87.673	98.718	12,60%	2,93%
LIBYA	67.253	90.765	34,96%	2,70%
ISRAEL	110.041	85.404	-22,39%	2,54%
SAUDI ARABIA	39.724	81.622	105,47%	2,42%
TOP 10 COUNTRIES TOTAL	1.295.024	1.415.666	9,32%	42,06%
OTHER COUNTRIES	1.813.391	1.950.401	7,56%	57,94%
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>3.108.415</b>	<b>3.366.067</b>	<b>8,29%</b>	<b>100,00%</b>



# World Water Day Effective Water Management Requires Reuse

Since March 22th, 1993, World Water Day has been celebrated annually under the leadership of the United Nations. This year's theme for World Water Day, set by the United Nations, is "Water and Peace." Water is the source of life for all living beings on Earth and is the most critical element for maintaining ecological systems. Freshwater resources are rapidly depleting worldwide, with access to water diminishing in many regions. It is estimated that one billion people are facing water scarcity, a number expected to double in the next 30 years if necessary measures are not taken. Globally, discussions are focused on the effective use of water. For instance, a cotton t-shirt has a water footprint of 2,700 liters, a cup of coffee uses 140-150 liters, and an A4 sheet of paper consumes nearly 10 liters of water. Water footprint measures the total amount of water used throughout the production of a product or service.

**Recep  
ERÇİN**

## USE IN AGRICULTURE AND INDUSTRY

Water usage in agriculture accounts for 79% globally and 77% in Türkiye. Efficiency can be increased from 65% with sprinkler irrigation to around 70% with drip irrigation. Even more efficient agricultural irrigation is possible with subsurface drip irrigation. The timing of irrigation is also critical – watering before sunrise or at sunset is crucial for efficient irrigation. Water usage is substantial in the food sector, textiles, and the chemical industry. The use of treated wastewater is becoming more prominent. Recycling water used in industry, agriculture, and residential areas is essential.

Industrial wastewater can be treated and reused up to 75%, with the remaining 25% being diluted and reintroduced into the system, thus preventing waste. In Türkiye, over 6 billion cubic meters of water are supplied annually, with more than 32% being lost. Many provinces experience losses exceeding 70%. Proper transmission lines can reduce losses to around 10%. Significant losses also occur in individual use. There are two types of water: black water (used in toilets) and grey water (used in sinks, especially in kitchens and bathrooms). Efficient buildings now incorporate systems to treat grey water, which can be used for toilets or irrigation of green spaces. Additionally, reducing shower times and avoiding unnecessary running of faucets are recommended.

## MOVING TOWARD WATER SCARCITY

Climate change projections indicate a 20% reduction in rainfall by 2030 and up to 25% by 2100. As the global population increases, effective water use is the only way to maintain balance. Only 2.5% of the world's total water is freshwater, and only 4% of this is surface water. Almost 40% comes from underground sources. Even if all this water is accessed, only 1% is reachable. With 8 billion people worldwide striving to protect and use this water in both quantity and quality, Türkiye's per capita water usage is currently 1,313 cubic



meters annually. By 2030, this is expected to fall below 1,000 cubic meters. According to the Falkenmark Index, countries with water usage between 1,000 and 1,700 cubic meters experience water stress, while those below 1,000 cubic meters are considered water-scarce.

## MORE FOOD WITH LESS WATER

The United Nations reports a 1% annual increase in the demand for freshwater. The continuation of life depends on the rational and sustainable use of water resources. According to the United Nations, global water consumption has increased approximately sixfold over the last century. With environmental damage, clean water resources are depleting. Nine out of ten climate events we experience are related to water. According to the world water stress map, Türkiye will face water scarcity by 2040. In 2022, Türkiye's available water was 112 billion cubic meters, with 57 billion cubic meters used annually. Of this, 77% is used in agriculture, 23% for drinking and domestic purposes, and 11% for industrial

purposes. A similar trend is observed worldwide. We need to produce more food with less water.

## RAINWATER HARVESTING CITIES

Rainwater harvesting is crucial. Future cities should be designed accordingly, and urban transformation should be carried out with this perspective. Riverbeds and stream basins are under pressure from impermeable surfaces and construction. Instead of channeling riverbeds into concrete, it is essential to open their surroundings, create open spaces, and support them with permeable surfaces to prevent damage and protect aquatic ecosystems.

Although the total amount of water in the world remains the same, the decrease in freshwater resources and increasing salinity are significant issues. Rapid evaporation due to the climate crisis leads to intense rainfall, which causes flooding and erosion, and even damages reservoirs. This freshwater ends up flowing into the sea. Treatment plants cannot



withstand excessive rainfall. In areas where water is scarce, increased water pollution, pathogens, and invasive species are observed. Accelerated water cycles result in drier dry seasons and wetter wet seasons. Clean water, sanitary conditions, climate trends, responsible production and consumption, terrestrial and aquatic life are all directly related to water. In rural areas, the task of fetching water often falls to women and children, leading to issues from disrupted education rights to health problems and gender inequality.

## WILL THERE BE WATER WARS?

There are approximately 263 transboundary river basins globally,

involving multiple countries' water use, which brings technical, political, and economic dimensions into play. Transboundary waters engage inter-state relations. Cooperation between states on water issues can contribute to peace. Even if water is not the main cause of conflicts, it can act as a trigger. In a zero-sum game where conflicts provide no benefits, even a party's gains may not contribute to sustainable use of existing water resources. As population and state needs grow, the likelihood of water wars remains high. Wars cannot resolve access, allocation, or distribution of water.

Humans have been at war with nature since we became aware of it.

The day we win this war, we will lose.



BITKİDEN ASSOCIATION PRESIDENT FOOD ENGINEER EBRU AKDAĞ

# No life without sugar!

"If food safety is ensured, no food is poison," said Akdağ, reminding that the smallest building block of all carbohydrates is sugar. Emphasizing the importance of consuming packaged foods for safety, Akdağ stated that society needs to be educated about food literacy.

Not a day goes by without a new trend emerging in food and nutrition. Every day on social media, a new "harmful" claim appears. Ebru Akdağ, a food engineer and President of the Plant-Based Foods Association (BITKİDEN), has declared war on these myths. Dr. Akdağ, who recently published the book "Myths on Our Table," answered our questions.

## OUR ENDEMIC VARIETIES EXCEED THOSE OF EUROPE

**What is the Plant-Based Foods Association (BITKİDEN), what does it do, and why was it established?**

Today, the topics we talk about most are the climate crisis, food crisis, and sustainability. How can we offer food products correctly? There is a global consensus that there needs to be a transformation in food. At the core of this transformation are plant-based foods, as indicated by the scientific community.

I am not talking about veganism or vegetarianism. Considering the sustainable survival of the planet and human health, the best dietary style is flexitarianism, or semi-flexible eating. The goal here is to take a step towards increasing plant-based food consumption without completely

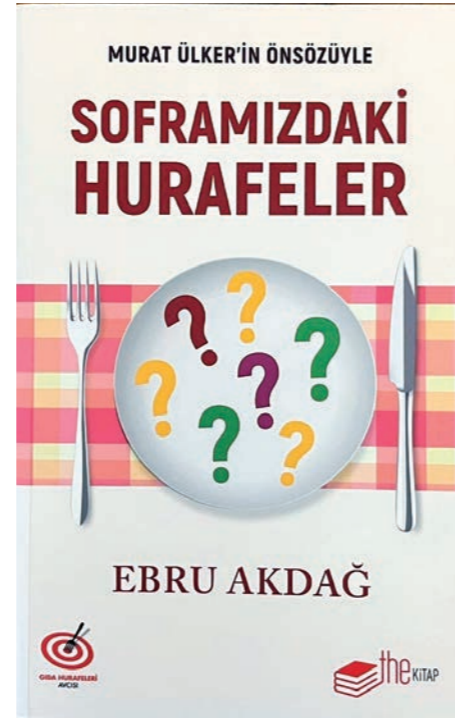
excluding animal protein. The scientific community points to this in every way. It is very close to the Mediterranean diet. It is also suitable for our geography. Plant-based foods and the increase in their alternatives are already spreading like waves around the world. However, as Turkey, we have significant potential at the forefront of these waves. Turkey is very rich in terms of endemic varieties. We have more endemic plant varieties than all of Europe. Our geographical structure is very suitable, we have arable lands. If we can increase these through sustainable agriculture, we can lead the way in plant-based alternatives rather than just sailing with the wind.

## GLUTEN-FREE DIET HAS BECOME A TREND

**"When we say 'plant-based,' green plants come to mind, but after all, chickpeas are also plants...**

**Although flour products are accessible and the price of flour hasn't increased much, their consumption is not rising. This is because people have started to lean towards gluten-free or lower-carbohydrate foods. How do you interpret this as BITKİDEN?**

Our overall carbohydrate consumption is generally increasing. Therefore, a balance needs to be



achieved here. But as a food engineer, I can say that the gluten-free trend has become a fashion. The incidence of celiac disease related to gluten is 1% worldwide, and it's the same in our region. However, there is a perception now that a gluten-free diet is an important status symbol. I have dedicated a section to this in my book, and the scientific community is very clear on this matter. Normally, conducting human experiments on food and nutrition is very difficult. But here we have a human experiment conducted over more than 25 years on thousands of people, and the result is clear: if you don't have celiac disease or gluten intolerance, removing gluten from your diet is not better for you, but worse. It increases the risk of type 2 diabetes and heart attack. Why? Because gluten is often compared with carbohydrates, but gluten is actually a protein found in grains like rye and wheat. The issue is not with gluten but with us. The problems arise when our body reacts to it as a foreign substance. Therefore, if you don't have an issue with it, a gluten-free diet means cutting grains out of your life, which increases your risk of various diseases. Grain consumption is very important for human life.



*Gluten-free has turned into a fashion. The incidence of celiac disease related to gluten is 1% worldwide.*

## Poisoning also occurs at home

**What causes food poisoning?**

First, if there is a wrong practice, if hygiene is neglected, if we buy from unreliable sources... We make many mistakes at home too. For example, raw chicken, eggs shouldn't be washed. When you cook something, you need to check if the internal temperature of the whole chicken reaches the seventies Celsius. Raw egg-flour mixture, flour itself is actually raw and contains microorganisms. People can get poisoned in many examples like this. Or a microorganism found in nature, because it comes from nature, can also be found in grains like pasta and rice. The real problem here is not reheating, but how long you leave it out after cooking? Because when those microorganisms reach a dangerous temperature range called the danger zone, they rapidly multiply, and later, we cannot eliminate the toxic substances they produce by heating. Therefore, the main problem there is to put the rice, pasta in the refrigerator in a way that it will cool within at most 2 hours if the weather is very hot, within an hour.

*Our geography is very suitable, we have arable land. If we can increase these through sustainable agriculture, we can lead the way in plant-based alternatives.*

*Food additives are lifesaving as long as you adhere to the system.*

**NO FOOD SUBSTANCE IS POISON**

**?** Is sugar poison or not?

No food substance is inherently poison, nor is it miraculous. There are examples, like in America, where there was a drinking water competition, and the winner, a 24-year-old woman, lost her life when she returned home because she consumed too much water. Regardless of the dose, and if food safety is ensured, no food is poison. People who claim to consume sugar-free diets don't actually understand what sugar is. There is no life without sugar. All carbohydrates are sugar; they are the building blocks of carbohydrates. Therefore, honey, fruit juice, milk, grains, bread, pasta, they all contain sugar.

**?** What about refined sugar?

It doesn't matter whether it's refined. Refining actually means purifying and transforming it into its pure form by removing other substances. If you're getting sugar from fruit or grains, you're also getting fiber, vitamins, and minerals. There's something called the glycemic index, which is related to the rapid rise in blood sugar. So, if you consume added sugar without these nutrients, you should opt for the other option instead.

**PACKAGED FOOD SHOULD BE PREFERRED**

**?** What about the claims that everything causes cancer?

I always say that our relationship with food has been so disrupted that, while writing the book, I decided to conduct an experiment. I searched for any water, fish, broccoli, or other examples that we consider very healthy and good on Google, and then I added "cancer" next to them. Examples and news about everything came up. We know that stress created there is the number



one source of diseases. Therefore, the stress created actually harms us much more, and there are too many myths. That's why I wrote this book. How will we solve it? One; we will prefer packaged and well-known brands. Two; our food literacy is very low in our country, we will know what to look for on the label. We will know how to store it.

**EVERYONE'S METABOLISM IS UNIQUE**

**?** What is healthy eating? Is the term "healthy eating" correct?

I don't think there is such a thing as healthy or unhealthy food; there is healthy eating when we remove food safety and doses, but it's individual. Our metabolism is actually unique to each of us, like our fingerprint. Therefore, first, we need to know that it is clear in terms of food safety. Then, we need to consume various foods in moderation and those that are good for our bodies. Food and nutrition are very multidisciplinary fields. Yes, we, as food engineers, are on one side of the job. Dietitians are on another side, sometimes doctors who specialize in this field,

toxicology experts... we need to know where to learn from. There is healthy eating, which is already the most clearly defined Mediterranean-style diet today, and also a lifestyle with movement and stress-free living.

**ADDITIVES ARE MISUNDERSTOOD**

**?** There are various additives. We see labels like E-8, E-12, B, and so on. What is their impact on health?

These are food additives that have already been identified as not harmful to health when used in a controlled, correct, and dosed manner. I think there was something about E codes when I was in high school or university. The E code actually comes from the E of Europe, and it is a naming system used all over the world. For a food additive to get an E code, it has to go through a very long scientific process. Something banned in the European Union cannot be allowed in Turkey because we are already fully compliant. Therefore, as long as you adhere to this system, food additives are actually life-saving. Some food additives cannot be used in certain foods or can only be used in certain quantities. If we exceed these limits, then they become harmful to us.

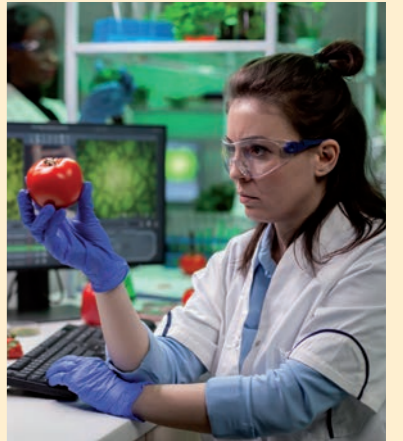
**Allergy is different from intolerance**

**?** Why do you think food allergies and intolerances occur?

From the research I've looked at, there hasn't really been anything clear about this. Because yes, it already happens genetically. Our body's reactions, but on the other hand, it's increasing gradually. Of course, we are exposed to many things throughout our lives. What we consume, things coming from outside may also affect metabolism... It usually increases

after the age of forty. For example, in one of the books I read, a book by a medical doctor, a specialist in children; peanut allergy is very common. For example, peanuts are consumed a lot in America. Therefore, in families that initially do not give peanuts to their children, the development of peanut allergies in children at an older age is more common. The thing is, when you taste foods that could potentially cause allergies beforehand, your body also gains

immunity to it. Sometimes it's genetic, you can't consume it in any way, but food allergy and food intolerance are different things. Food allergy is very risky and needs to be managed very carefully. For example, on a plane, if nuts are distributed, they are not distributed on international flights if someone on that flight has a nut allergy. Because even when someone at the back opens that nut, the molecules released into the air can harm them.



**People are now after real information**

**?** There is a lot of incorrect news flow in the media about food myths.

I am both grateful and resentful to the media. Naturally, there is the part where bad news, negative news sells. But in the media, especially in recent years, I see this; it started especially with this pandemic. The concept of infodemic emerged during the pandemic. Rapidly spreading uncontrolled misinformation. But now, I think people are starting to get fed up with this. People have started to pursue real information. They are knocking on the doors of food engineers much more, and we are talking and trying to explain more. The media is also going more towards referenced information. Of course, the media plays a very important role here. In terms of being able to deliver correct information to the right people.

*The media has a role in delivering accurate information to the right people.*

INTERVIEW WITH İHBİR AUDIT COMMITTEE MEMBER: MUHİTTİN MEDAYİN EROL

# The exporter-specific application of negative exchange rate differential reduces the pressure

Muhittin Medayin Erol, a member of İHBİR Audit Committee, who suggests that the central bank should set an exchange rate 8-10% above the market rate for exporters, said that this application would somewhat relieve exporters and ease the negative pressure originating from domestic sources.

Interview with Muhittin Medayin Erol, Member of the Audit Committee of the Istanbul Cereal, Pulses, Oil Seeds, and Products Exporters' Association (İHBİR) Muhittin Medayin Erol, a Member of the Audit Committee of İHBİR, answered questions from İHBİR News. We present our interview with Erol, who shared his views on a range of topics from current economic developments to market conditions.

can be made permanent through market diversification. In this regard, our expectation from target countries is to increase their share in our total exports through necessary promotional activities and to make this share sustainable. North America and the United Kingdom, which are among İHBİR's target countries, are a good example of this, having secured a place among the top 5 export destinations.

## PROGRESS IN TARGET COUNTRIES

**?** What are your expectations from target countries regarding the trend in sector exports?

In the first quarter of 2024, our sector achieved \$3.1 billion in exports, representing a 7% increase compared to the same period last year. During this period, the annualized sector export figure reached \$12.5 billion. We believe that the upward trend in our exports

## DIFFICULTY IN PROVIDING COMPETITIVE PRICES

**?** What steps should be taken to reduce the impact of domestic costs?

In the past year, economic policies have suppressed the exchange rate, the Turkish lira has appreciated against foreign currencies in real terms, there have been significant increases in commercial loan interest rates, and the financial burden on exporting firms has increased. Adding the difficulties

in accessing credit to this, this new situation originating from domestic sources has increased the costs for exporters and made it more challenging to offer competitive prices. For exporters who sell in foreign currencies, I think that having the central bank set an exchange rate 8-10% above the market rate would somewhat relieve exporters and ease the domestic negative pressure.

## INTENSIFIED EFFORTS

**?** What activities will İHBİR focus on in 2024 to maintain a foothold in the markets?

In 2024, İHBİR will focus on activities including participation in trade fairs, sectoral product promotion, URGE projects, country visits to raise awareness, connecting our members with buyers in target countries, contributing to the promotion of our country and products by participating in the Turquality project under the auspices of the Ministry of Trade, and intensifying our efforts in B2B and B2C channels to facilitate access to our products for importers in target countries.

## IMPACT ON THE SNACK MARKET

**?** Considering the role of the snack food sector in human nutrition, is it possible that the "healthy living" trend will affect the market?

The snack food sector experiences double-digit growth each year. The prevalence of a sedentary lifestyle among most people highlights the importance of healthy living and healthy eating. The snack food sector plays an important role in human nutrition, and trends toward healthy living can impact this sector. In recent years, people have increasingly focused on healthier lifestyles, leading to changes in consumer preferences. There is a growing demand for healthy snacks,

## Priority on Domestic Production

**?** Can you sufficiently source the gelatin raw material used in your products from domestic sources?

The gelatin raw material used in our products is our most important component and is sometimes difficult to source. Until 15 years ago, gelatin was not produced domestically and was imported. Today, there are three gelatin production facilities established domestically. Our companies prefer to source gelatin from local production primarily, but the capacity of gelatin producers to meet domestic demand is insufficient, and they also supply exports. As a result, our companies have to meet part of their gelatin needs through imports.

which increases the market share of products aimed at healthy eating. This trend is also affecting the traditional snack market, increasing demand for healthy and nutritious options. Therefore, trends in healthy living can significantly influence the snack food market. Companies operating in this sector can diversify their product portfolios and focus on healthy snack options to adapt to changing consumer demands. There is increasing demand for products without additives, reduced sugar snacks, and products using natural colorants and flavors. The sector's task is to quickly adapt to these new consumption trends.



## Investing in New Products – Both Risk and Opportunity

**?** As an entrepreneurial businessperson, what motivates you to invest in new products?

My motivation to invest in new products is quite high. In the business world, the key to success in a constantly changing and evolving environment is to invest in innovative and competitive products. New products excite me because they have the potential to make a difference in the market. These products can meet customer needs,

go beyond existing solutions, and achieve a leading position in the market. Additionally, I believe that investing in new products comes with both risks and significant opportunities. Being open to innovation and investing in new ideas is an important strategy for growing my business and gaining a competitive advantage. However, it is also crucial to conduct a detailed market analysis, assess potential risks, and make the right investment at the right time.

## 30 Years of Industry Experience

**?** When did you establish your company and which countries do you export to the most?

I established SİYER DIŞ TİCARET A.Ş. in 2010. With 30 years of industry experience, I strive to meet my customers' demands. The countries to which I export the most are the United States and the United Kingdom. Through my clients in these countries, I supply confectionery products to chain supermarkets.



# 'We continue our investments without slowing down'



ŞOK Grocery Store Chain's CEO Uğur Demirel answered questions from İHBİR News. An experienced name in food sales and retail, Demirel discussed ŞOK Grocery Store Chain's growth strategy in a competitive market.

ŞOK Grocery Store Chain, one of Türkiye's largest food retailers, reached 10,789 stores across 81 cities by the end of March 2024. The number of employees has approached 47,000. ŞOK Marketler CEO Uğur Demirel noted that with the highest employment numbers and the largest increase in employment rates in 2023, the company is a leading employer in Türkiye. "We are also leading the sector with a 54% female employee ratio. In 2023, we continued our growth, reaching a turnover of 133 billion TL. We are continuing our investments in stores and warehouses without slowing down," said Demirel. Here are his responses to our questions:

## ENTERING HOMES WITH PRIVATE LABELS



**ŞOK Grocery Store Chain has undergone rapid growth. Can you provide information about your current position?**

We are working to contribute to our country's economy and our customers' budgets. With the principle of "always cheap, not just occasionally," we offer basic necessity products across Türkiye at the most affordable prices to provide access to quality and reasonably priced food and cleaning products. From sunflower oil to white meat, potatoes to onions, milk to eggs, and rice to legumes, we provide dozens of essential products for the home at affordable prices in our

stores across all 81 cities of Türkiye.

We deliver almost all of the consumers' basic needs to their homes from the nearest point with both our national and international branded products and our well-known private labels such as Mis, Piyale, Mintax, Amigo, and Evin.

On the other hand, we are expanding our investments in e-commerce to enhance shopping comfort through Cepte ŞOK. With a new interface update this year, Cepte ŞOK now offers delivery options within 60 minutes through the app, improving user experience. Customer interest in Cepte ŞOK is increasing daily. In addition to our mobile app, our loyalty program "Win" offers weekly promotions on different product groups and selected products and brands, providing extra support to customers' budgets.

## SUPPORTING WOMEN'S LABOR

Additionally, I would like to mention a social responsibility project that we hold in high regard. With our "I Am Also Here at ŞOK" project launched in 2019 to empower women, we support women's contributions to the economy. In the first quarter of 2024, as part of the project, we featured handmade products produced by women from cooperatives in various regions, especially in Türkiye's earthquake-affected areas, in selected

ŞOK stores. This project contributes to increasing female employment in cooperatives and empowering women economically. While leading the sector with our high percentage of female employees, we take pride and joy in supporting gender equality and female employment through such a project.

## INTENSE ACTIVITY AND CHANGE



**What should be done to stay competitive and survive in a sector with tough competitors?**

**tough competitors?**

Understanding and knowing the customer and the market is crucial. Anticipating what the customer might need and preparing the stores accordingly is critical. The retail sector is characterized by intense activity and change, involving numerous interconnected organizations. To survive in this competitive environment, it is essential to closely follow changes, establish and sustain order, build customer trust and loyalty, and thoroughly analyze competitors. Constantly seeking inspiration and learning from every experience is a priority for my team and me. A phrase from Mr. Murat Ülker, a Board Member of Yıldız Holding, which encourages more field visits, is "Go, Don't Sit in One Place," or GOYA. We also strive to apply GOYA to view our work from different perspectives and draw inspiration, whether in our



country or anywhere in the world. By constantly visiting the field, we keep a pulse on the market, our employees, and our customers, working to improve our business.

## AGILE ORGANIZATIONAL STRUCTURE

Additionally, product and service quality are essential for our business. Ensuring that affordable and high-quality products are accessible to everyone across the country is our main focus. We aim to make this accessible by enhancing the shopping experience to be as comfortable and satisfying as possible. To maintain our customers' trust and loyalty, we work to make every moment of their shopping experience valuable. Employee satisfaction is also critical for us, as our valuable employees

who continuously work to keep service quality high significantly contribute to our current success. We aim to keep employee satisfaction high through actions in various areas such as internal training, career management, and improving working conditions.

Operational efficiency and effective cost management are essential to remain competitive in the industry. We work to make all our business processes more efficient, continuously improving them through our approach that prioritizes innovation and technology use. Considering the dynamism and pace of change in our sector, adding agility to these conditions is crucial. As an agile organization, making quick decisions, rapidly adapting our operations to needs, and swiftly identifying and meeting customer needs drive us forward in the industry.

*"We constantly visit the field to keep a pulse on the market, our employees, and our customers. We are working to take our business to a better place."*



## Export with Group Companies



**What are your plans for international branch expansion?**

Currently, we do not have plans to open stores abroad.



**Turkish products are also being introduced to international markets through Turkish stores. How much export has been generated through this route?**

ŞOK does not have active international sales operations. However, sales revenue from ŞOK's private label products by the group companies reached approximately \$4.5 million last year.

## THE THREE GOLDEN RULES OF RETAIL

**?** What are the three golden rules of retail?

There are many ways to answer this question. However, at the core of the retail sector are "right service quality, right product, and right location." First, "service quality" involves accurately identifying customer needs and providing the most suitable solutions. Meeting customer demand completely and thoroughly is the foundation of service quality. Today, ensuring that products are consistently available and accessible in stores, and maintaining freshness, especially in food products, is crucial. Additionally, the ease of finding products and a fast, comfortable shopping process both impact customer satisfaction.

Second, "right product" is another fundamental rule in the retail sector. Offering quality and reliable products plays a significant role in gaining customer satisfaction and trust. At ŞOK Grocery Store Chain, we offer a broad range of products including fresh fruits and vegetables, deli items, essential food products, cleaning supplies, cosmetics, and kitchenware. The variety and quality of products offered are essential to increasing customer satisfaction.

Lastly, "right location" is one of the factors that determine success in the retail sector. Opening stores at the closest locations to customers makes the shopping process more convenient and attractive. We also adhere to this understanding by opening stores in locations close to our customers to provide them with the best service.

Alternatively, we could refer to the three golden rules of retail as the "3 Ks": Checkout, Door, and Scale. At ŞOK Grocery Store Chain, we pay particular attention to these 3 Ks. We take great care with our checkout process, door management, and scales. With this philosophy, we



strive to enhance our operations by adapting our traditional trading practices to modern digital methods.

### ENGINEERING APPROACH IS EMPHASIZED

**?** What elements have made ŞOK advantageous in the high-discount supermarket race?

The philosophy of high-discount retailing is to continuously reduce costs and use the resulting efficiency to

offer more competitive prices. At ŞOK Grocery Store Chain, we design our store processes with an engineering approach and review our processes end-to-end to enhance efficiency. By increasing efficiency, we lower our costs and thus achieve the most competitive prices.

Our expertise in product sourcing allows us to eliminate intermediaries through our "Farm to Table" project, buying directly from farmers. This enables us to offer products to our customers in the freshest and most cost-effective way possible. We also have advanced quality control processes to monitor products at every stage, from farm to consumer.

Additionally, we deliver our well-known private labels like Mis, Piyale, Mintax, Amigo, and Evin to customers from the closest points to their homes. Furthermore, I believe that ŞOK Grocery Store Chain's extensive network of stores across 81 cities and the growing digital shopping experience provided by the Cepte ŞOK app also give us a competitive advantage.

## Be a Solution Partner for Retailers

**?** What are your suggestions for our exporters regarding their relationships with the retail sector in international markets?

Seeing the "Made in Türkiye" label in any store around the world brings a smile to our faces. Increasing this sentiment is our greatest wish. In the retail sector, it is crucial to analyze the target audience and market structure thoroughly and to monitor the level of satisfaction our products generate. Introducing, adopting, and building loyalty among a target audience with different cultural habits requires significant effort and dedication. In recent years, many exporting brands have succeeded in this, and we take pride in this achievement for our country.

I believe it is very important for our exporters, who supply products to retailers in the export market, to understand the needs of their customers. Rather than viewing themselves merely as vendors, our exporters should see themselves as supply solution partners for international retailers. This approach will provide more value-added and sustainable commercial gains.

## FREE DELIVERY IN 60 MINUTES

**?** Your e-commerce application Cepte ŞOK provides delivery to addresses, which is a challenging operation. How do you ensure optimization here?

In line with our multi-channel sales strategy and our goal to enhance customer experience across all channels, we continue to invest in digitalization and e-commerce. In April 2020, we launched our delivery application "Cepte ŞOK," and we recently updated the interface to improve user experience. Through the "Cepte ŞOK" app, we deliver customer orders completely free of

charge and at store prices, within the same day. Customers can choose to pay via credit card or cash either through the app or upon delivery. In summary, we deliver orders to our customers' addresses within a short span of 60 minutes, at store prices, and with no delivery fee.

We design our e-commerce application with user-friendly interfaces for our customers, but behind the scenes, we use highly advanced digital methods and tools to run our operations. Thus, through our growing experience and the digital tools we use, we strive to optimize our e-commerce operations.

*"Operational efficiency and effective cost management are essential for competing in the sector."*

## A Career Transition from Food to Retail

**?** Mr. Demirel, could you tell us about your career journey?

After graduating from university, I started my career at Maret and later took on the role of Production Manager in the establishment of Aytaç Integrated Meat Plant, which was the largest integrated facility in the Middle East and Türkiye at the time. In 1997, I transitioned to the retail sector and worked as Trade Director at Gima, one of Türkiye's well-established retail companies. After Carrefour acquired Gima, I continued as Trade Director within Carrefour. In 2010, I joined Yıldız Holding and moved to the other side of the table as General Manager of Pasifik A.Ş., a sales company. Since 2015, I have been serving as the CEO of ŞOK Marketler. Recently, in addition to my role as CEO of ŞOK Marketler, I was appointed as the Chairman of Yıldız Holding Retail Group, responsible for all retail companies within Yıldız Holding.

Alongside my professional career, I completed the INSEAD Business School Leadership Development Program in 2012 and the Harvard Business School Advanced Management Program in 2014, striving to enhance my career through education.

In summary, I feel very fortunate to have gained experience in both production and sales within the food sector, as well as in retail.



# One of the 5 most important oil plants: Sunflower oil

Solid and liquid oils are important components of daily food consumption as they are significant sources of energy and thus essential parts of the diet. Vegetable oils are a complex mix of various saturated and unsaturated fatty acids, phosphatides, pigments, sterols, and tocopherols. The ratio of saturated to unsaturated fatty acids is a parameter to consider in terms of nutrition and health (Ganesan et al., 2018). Additionally, cooking oils are used in food preparation and compositions, and in traditional medicine for treating bronchitis, edema, colds, coughs, and burns. These oils also play an important role as carriers of essential fatty acids, which are necessary through diet to maintain cell membrane integrity. Some of these oils are also necessary for vital synthesis reactions in the body (Agra et al., 2007).

## CONTAINS LOWER SATURATED FAT

Sunflower (*Helianthus annuus* L.) is a significant oilseed plant widely cultivated around the world. It is one of the top five oilseed plants produced globally. Sunflower oil typically contains linoleic acid (C18:2) and oleic acid (C18:1), which together make up approximately 90% of the total fatty acid content of sunflower oil. The remaining 8-10% consists mainly of stearic acid (C18:0) and palmitic acid (C16:0). Refined sunflower oil is widely consumed both in Türkiye and globally and

is of great importance in nutrition. Besides its sensory characteristics, its composition and fatty acid profile offer various advantages. Sunflower oil is predominantly composed of unsaturated fatty acids. Although it does not contain  $\alpha$ -linolenic acid, it has a high percentage of linoleic and oleic acids, exceeding 90%. Linoleic acid is the major fatty acid, making up an average of 60-75% of its composition. Consequently, sunflower oil stands out among vegetable oils for its high linoleic acid content. Standard sunflower oil contains significantly lower levels of saturated fatty acids (about 11-

12%) compared to other vegetable oils (Grompone, 2020). It is also rich in tocopherols, particularly  $\alpha$ -tocopherol.

## MINIMIZING RISK

The oxidation of fats leads to unpleasant odors and tastes, as well as color changes. Sunflower oil is sensitive to oxidation due to its high level of polyunsaturated fatty acids, especially linoleic acid. This oxidation results in the release of various chemicals that can be harmful to human health and decrease nutritional quality and food safety levels. Therefore, fat

oxidation leads to changes in texture, taste, nutritional value, shelf life, and appearance, which can occur in both animal and vegetable solid and liquid fats. To minimize this risk, the use of various antioxidants in foods can be employed.

## PROTEIN PRODUCTION FROM ITS PULP

By-products like sunflower pulp obtained from the extraction of sunflower oil are sources of important components such as carbohydrates, proteins, and polyphenols that can be used in the food industry.

Sunflower pulp, after oil extraction, contains approximately 25-50% protein, 29-52% carbohydrates, and 3% polyphenols. Among these polyphenols, chlorogenic acid is a major component (Karefyllakis et al., 2018; Zardo et al., 2019). The production of protein from sunflower pulp is of significant interest because it means the pulp can be used more effectively and can reduce the food industry's dependence on more expensive soy protein. However, there is insufficient research on the use of sunflower pulp for polysaccharide extracts. Polysaccharides, natural polymers found in plants,

microorganisms, and animals, have long been used in the pharmaceutical and food industries due to their specific biological activities and nutritional value. Sunflower pulp is also a potential source of polysaccharides due to its high fiber content. The application of any polysaccharide in pharmaceutical and food industries largely depends on its structural and functional properties. The physicochemical properties of pulp obtained from different extraction processes vary and are directly related to the functional and structural properties of polysaccharides and their interactions with the proteins present in the composition.





### UNDER WHAT CONDITIONS DOES IT BECOME INAPPROPRIATE?

Achieving high-quality oil with sufficient efficiency is a fundamental goal of commercial oil production. Generally, the primary methods of vegetable oil extraction are pressing and conventional solvent extraction. Mechanical extraction includes two types: cold pressing and hot pressing. Mechanical extraction typically results in lower oil yields compared to solvent extraction. Organic solvent extraction using volatile solvents such as hexane and petroleum ether provides high crude oil yield (over 95%). A drawback of the solvent extraction method is that the solvent needs to be separated from the cake and crude oil by heating, which often involves processing the seed materials at high temperatures. This practice can lead to the production of low-quality and darker-colored oilseed cakes due to protein denaturation, making the oil and cake unsuitable for food products. Recently, low-temperature techniques for oil extraction, such as supercritical CO<sub>2</sub> and sub-critical propane/butane extraction, have gained increasing interest due to their high oil yield and high-quality cake. However, supercritical CO<sub>2</sub> extraction requires high pressure and high investment costs, which limits its industrial application. Compared to supercritical fluid extraction, sub-critical propane/butane extraction is performed at lower pressures (Liu et al., 2021).

### LEGAL REGULATIONS EXIST

The process of hydrogenation dates back to the late 19th century and was developed by Paul Sabatier and Jean-Baptiste Senderens. It is still commonly used to reduce the unsaturation of edible oils for food and cosmetic applications and to increase their viscosity and melting



points. The purpose of this process is to saturate carbon-carbon double bonds (also known as unsaturation) in the presence of hydrogen and a metal catalyst. During this saturation reaction, isomerization reactions can also occur where cis unsaturations (hydrogen atoms are on the same side of the carbon chain) are converted to trans unsaturations. Trans fatty acids (TFA) and, to some extent, fully saturated fatty acids (SFA) can contribute to the development of cardiovascular diseases such as atherosclerosis. Consequently, the WHO (World Health Organization) recommends reducing TFA and SFA intake to a maximum of 1% and 10% of total caloric intake,

respectively. This recommendation has led regional and national authorities, such as the European Union, to implement similar actions, including legal regulations stipulating that TFA should constitute less than 2% by weight in the total fat content of food products. Therefore, hydrogenation processes should focus on partial saturation of polyunsaturated fatty acids (PUFA) while avoiding the isomerization from cis to trans configurations. In other words, production of cis-configured monounsaturated fatty acids (MUFA) should be preferred. Achieving such selectivity requires attention to kinetic rates and their dependency on working conditions.



### HYDROGENATION OF VEGETABLE OILS

Catalytic hydrogenation of vegetable oils is widely used in various countries for producing margarines, solid fats, spreadable products, cooking oils, and confectionery fats. The challenges encountered during vegetable oil hydrogenation are related to variability in raw material composition and limitations due to quality control parameters for the final products. The rearrangement and/or saturation of double bonds along the carbon chain in fatty acids, and the resulting configuration changes in these chains and double bonds, are related to the hydrogenation mechanism of linoleic acid, a major structural component of many natural vegetable oils, including sunflower oil.

### HUMAN BODY CANNOT DIGEST

As a result of these processes, up to 60% of monounsaturated fatty acids in hydrogenated products can appear as trans isomers. However, considering potential health risks, trans isomers are now considered undesirable structures in food science and technology applications. Scientific research has shown that trans fatty

acid isomers cannot be naturally digested by the human body. These isomers accumulate in the body, leading to issues such as immune system decline, negative effects on enzyme and cellular membrane activities, and increased cholesterol levels in the blood. The activities of these trans isomers can also increase the risk of diabetes as well as oncological and cardiovascular diseases (Liska et al., 2016; Smith et al., 2009; Mozaffarian et al., 2006; Thompson et al., 2011; Toshtay et al., 2021). In 2003, the FAO (Food and Agriculture Organization) and WHO (World Health Organization) recommended reducing the level of fatty acid trans isomers to 1% of total energy intake. Denmark was the first country to set a legal upper limit of 2% for maximum trans isomer content in solid and liquid fats. Additionally, health authorities in the European Union have established regulations regarding the content of trans isomers in food products containing liquid and solid fats. For example, the US, Canada, and EU countries allow a maximum of 2% trans isomers in spreadable products and margarines (Toshtay et al., 2021). Today, nickel (Ni)-based catalysts are the primary hydrogenation catalysts used in the oil and solid fat industries. Hydrogenation is carried

out at temperatures of 130–200°C and hydrogen pressures of 0.5–5 MPa. In this common application, the final product may contain nickel salts. Products obtained using nickel catalysts risk containing significant amounts of fatty acid trans isomers. Therefore, developing catalysts and processing conditions that can reduce the content of trans isomers in hydrogenated products is important. To reduce the amount of trans fatty acid isomers produced during hydrogenation, various catalysts and processes such as catalytic transfer hydrogenation, high-voltage atmospheric cold plasma hydrogenation, intensive phase, electrocatalytic hydrogenation, and membrane reactors with rhodium (Rh), ruthenium (Ru), platinum (Pt), and iridium (Ir) can be used (Toshtay et al., 2021). Veldsink et al. (1997) reported that the effectiveness of noble metals as catalysts for hydrogenation is ordered as Pd > Rh > Pt > Ir > Ru, based on the hydrogenation of fatty acids' multiple C=C bonds. Alternatively, the ranking of catalysts based on trans isomer formation in partially hydrogenated products can be Pt < Rh < Ir < Ni < Pd. With innovative technologies developed today, hydrogenation processes can be conducted to limit or prevent the formation of trans isomers.

# Legumes and Nutrition

In recent years, especially in Western societies, including European countries, the consumption of plant-based protein sources as alternatives to animal protein sources has been encouraged. This promotion is driven by concerns about consumer health, environmental issues, and safety. There is a consensus supporting this approach among a significant portion of consumers, as well as among public authorities and scientists. Not only in Western societies but also globally, the consumption of plant-based foods and the promotion of dietary habits based on these foods are considered sustainable solutions to feed the growing population and ensure food security. Given the desired nutritional properties, legumes stand out as an important alternative due to their composition and biochemical characteristics.

## RICH IN PROTEIN

Legumes, or more commonly known as pulses, are edible seeds harvested from the pods of leguminous plants such as peas, beans, lentils, and chickpeas. Therefore, legumes do not include those used for oil extraction, such as soybeans and peanuts, or those consumed fresh like green beans and green peas. Although various legume products are cultivated in Europe, the use of legumes as food is limited. Currently, Italy and Spain are prominent countries in Europe for legume consumption; however, overall consumption is declining due to reduced consumer preference. Nonetheless, according to recent research, legumes are among the most prominent and high-potential products in consumers' search for new plant-based foods.

## LACK OF INFORMATION

Food choices and preferences are influenced by several complex factors but are sometimes viewed by researchers as simple behaviors. Therefore, consumer research aimed at understanding the factors affecting attitudes and preferences towards food is crucial when developing or improving products. Major reasons why consumers do not include legumes in their daily diets include long preparation times, discomfort, the perception of gas formation, lack of



information or insufficient awareness, and the view of legumes as "food for the poor" or "food for vegetarians." However, if the taste characteristics, consumer health benefits, and environmental safety advantages of legumes are sufficiently recognized by consumers and validated through research in food technology, it will likely facilitate greater acceptance of legume products among European consumers. However, most consumer research has focused on determining the frequency of legume consumption or the impact of higher legume portions in meat dishes on consumer preferences. Considering cultural habits and different dietary behaviors in European countries, there is a lack of research on the potential for increasing legume consumption and the barriers to such

consumption.

## PROMOTING CONSUMPTION

Although legumes are nutritious and environmentally friendly high-protein products, they are often described by European consumers as "old-fashioned" foods. Legume consumption is low in developed countries. Therefore, there has been limited research on them in agricultural and behavioral studies in recent years. The drivers of legume consumption vary significantly among consumers. Health is the primary driver, followed by sensory preferences. For example, in Poland, Spain, and Germany, the main reason for not consuming legumes is related to digestive issues, while in Denmark and the United

Kingdom, it is the preparation process before consumption. Thus, information campaigns about product preparation and cooking may potentially increase consumer acceptance. Additionally, it is important to consider cultural differences when developing strategies to promote legume consumption.

## BELOW RECOMMENDED LEVELS

Legumes are rich in protein and their consumption is associated with several beneficial health effects. Most legumes consist of globulin (40-50%), water-soluble albumin (12-16%), prolamin (2-4%), and alkali-soluble fractions (20-30%). These protein fractions differ in their amino acid composition, physicochemical properties, and molecular weights.



Moreover, legume proteins contain essential amino acids such as lysine, isoleucine, phenylalanine, valine, leucine, and threonine in varying amounts depending on the type and origin. The high lysine content in legumes, coupled with very low amounts of sulfur-containing amino acids like methionine and cysteine, makes them a good complement to cereal proteins. Therefore, legumes can be included as ingredients in food products along with other plants like cereals to achieve a complete amino acid profile. Despite their benefits, the inclusion of legumes in the diet remains below recommended levels, which can be attributed to various issues such as preparation difficulty, sensory problems, and digestive issues, as highlighted above.

## LEGUMES MUST BE PROCESSED

Protein digestibility is a key determinant of the nutritional value of a food product. While legumes contain 20-35% protein,

not all of it is bioavailable. Legumes also contain various anti-nutritional factors such as tannins, phytic acid, and trypsin inhibitors. These factors restrict protein digestibility either by binding to proteins and inhibiting their digestion or by inhibiting proteolytic enzymes. The complex interactions between legume proteins and other nutrients, such as starch, as well as the protective cell wall, restrict proteolytic enzyme access, thereby hindering digestibility. Additionally, in their raw form, legume seeds have a hard texture, making them difficult to chew. Therefore, legumes need to be processed to make them more edible and digestible. A common feature of Western diets is low in protein and fiber but high in refined carbohydrates, such as refined grains, packaged snacks, confectioneries, and fast foods. These foods are generally not considered filling and can trigger large and rapid increases in blood sugar and insulin levels, which can contribute to the development of metabolic diseases when consumed regularly.





**NOT ALL PROTEINS HAVE THE SAME EFFECT**

Satiety, sometimes referred to as intra-meal or post-meal satiety, is a series of responses that occur during a meal that lead to the cessation of eating. Following satiety, a secondary process that prevents further eating is known as "fullness." Satiety and fullness are often studied together, and the terms are sometimes used interchangeably. While satiety controls the amount of food consumed, fullness determines the duration until the next

eating event. Satiety is believed to be achieved through a combination of physiological, cognitive, and sensory factors. Physiological mediators include stomach expansion from food consumption and appetite-regulating hormones. Additionally, psychological factors such as reward, memory, and anticipated fullness also play significant roles in determining satiety. Recent studies have shown that sensory characteristics of foods, such as texture or taste, can directly alter perceptions of satiety and fullness and post-meal intake behavior without changing product acceptability. Macronutrient composition of foods is another important satiety mediator, with protein known to increase both satiety and fullness. Higher protein intake can also reduce post-meal glucose and insulin responses, contributing to better metabolic responses. However, the effects of all protein sources on satiety are not the same, and the presence of other components, such as fiber and other bioactive compounds, can also contribute to the overall effect. With

legumes having high protein and dietary fiber content and low glycemic index values, there is emerging interest in the potential of legumes to contribute to the production of foods that can enhance satiety and prolong fullness. This can help obtain better information on whether legumes can be used in dietary strategies to promote positive health outcomes and reduce the risk of chronic diseases in the community. At the same time, maintaining food flavor is important, and the sensory properties of legumes may need to be manipulated to encourage their consumption.

**EFFECTS OF LEGUME FLOUR**

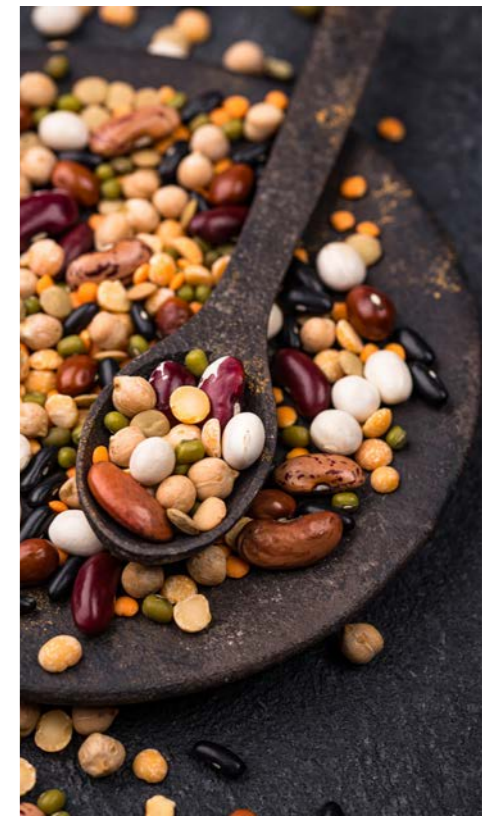
Improvements in legume protein extraction and isolation techniques suggest an increase in protein digestibility. In this context, the digestibility results of bakery products enriched with legume proteins, extruded products, pasta or noodles, and hybrid meat products should be considered. Regarding bakery products, it has been

found that substituting 50% of wheat flour with black bean, chickpea, lentil, and pea flours increases cookie protein digestibility by up to 7%, with the highest protein digestibility observed in cookies enriched with pea flour. A recent study found that bread made with whole pea flour (26% crude protein content) or protein-rich pea fractions (55% crude protein content) had reduced volume, increased browning and hardness, reduced air pockets, and increased crust thickness. However, an improvement in protein digestibility was observed in these breads. In extruded products, pea flour is a popular legume substitute, and a 15% substitution can increase the protein digestibility of wheat-based extruded products by 7%. Significant improvement in protein digestibility has been noted in extruded sorghum snacks with the use of chickpea flour. Additionally, adding pea flour to pasta has been found to increase protein digestibility by up to 10%. The use of red lentil protein in noodles has raised protein digestibility from 62.1% to 73.37%.

Protein isolates contain higher total

protein content and fewer non-protein compounds and anti-nutrients, but the use of chickpea flour in pasta (7.5% substitution) resulted in higher protein digestibility compared to pasta made with chickpea protein isolate. Therefore, the use of protein isolates or high levels of legume flour substitution should be considered in food formulations to aid protein digestibility. Before partially substituting processed flours in food products, legumes may undergo pre-treatments such as sprouting, fermentation, or thermal processing. Additionally, innovative technologies that facilitate better hydrolysis of legume proteins during gastrointestinal digestion by bringing lower levels of changes to protein structure and conformation without thermal denaturation are an effective tool. This approach, highlighted in food technology and innovative product development, could lead to the development of products that align with consumer expectations, demand, and health considerations.

**PROF. DR. NEVZAT KONAR**



# Glucose, Fructose, and Sucrose: Absorption and Health



Since the Industrial Revolution, the consumption of sweeteners has dramatically increased, leading to changes in dietary patterns among the global population (Douard and Ferraris, 2013). Much of this increase is attributed to the refinement or processing of fructose derived from the enzymatic and/or chemical conversion of glucose from sugarcane and corn (Merino et al., 2019). Fructose constitutes a significant portion of calorie intake in many countries (Douard and Ferraris, 2013). The average daily intake of added sugars (13% - 17% of daily energy intake), approximately half of which is fructose, exceeds the recommended limit of 10% in many countries (Powell et al., 2016). Notably, added sugars account for 16% of the total energy in children's diets (Ervin and Ogden, 2016). The increase in total fructose intake is associated with a decrease in dietary fructose from fruits, but a corresponding increase from fructose-based sweeteners (Douard and Ferraris, 2013). Historically, fructose was considered sweeter, more soluble, and less gluconeogenic than glucose and sucrose, making it a suggested alternative sweetener (DiNicolantonio et al., 2015). Over time, this view has been reevaluated due to the effects of high fructose consumption on body metabolism and the risk of developing obesity and diabetes (Montanen et al.,



2007; Merino et al., 2019).

## FRUCTOSE IS SWEETER

Although fructose and glucose share the same molecular formula (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) and caloric value (approximately 4 kcal/g), fructose is sweeter than glucose. Compared to sucrose (with a sweetness value of 1), glucose has a sweetness value of 0.75, while fructose has a sweetness value of 1.7 and a lower glycemic index (23 vs. 100). Additionally, fructose is less satiating than glucose, which can increase food intake. The absorption of fructose and glucose in the intestines is quite different; glucose transport is an energy-requiring process mediated by the sodium-glucose cotransporter 1 (SGLT1), while fructose is transported via facilitated passive transport mediated by GLUT5. Moreover, fructose metabolism has a minimal impact on circulating insulin levels compared to glucose metabolism, which is related to adequate leptin (satiety hormone) secretion and suppression of ghrelin (hunger hormone) (Merino et al., 2019).

## THE IMPORTANCE OF MICROBIOTA

In addition to obesity and excessive calorie intake, another focus of



current nutrition-health research and discussions is intestinal health and microbiota. The gut microbiota is a complex and dynamic population of microorganisms that plays a critical role as a metabolic organ, modulating intestinal permeability and affecting nutrient availability, as well as serving as an immune barrier and providing protection against pathogens (Thursday and Juge, 2017). It is well known that diet has a significant impact on gut microbiota and can affect intestinal permeability, potentially leading to substantial metabolic effects (Thursday and Juge, 2017; Donaldson et al., 2016; David et al., 2014).

## NEGATIVE EFFECTS OF EXCESSIVE CONSUMPTION

High fructose or high glucose diets have been identified as modulators of the gut microbiota that increase inflammation, intestinal permeability, and metabolic endotoxemia, leading to metabolic disorders such as liver lipid accumulation, liver damage, and insulin resistance (Frazier et al., 2011; Roglans et al., 2007). Similarly, excessive sugar consumption affects lipid metabolism. In obese and overweight individuals, the consumption of glucose-sweetened beverages leads to a lower increase in plasma triglycerides, de novo lipogenesis, and visceral adipose tissue compared to fructose-

sweetened beverages (Stanhope et al., 2009). However, in rodents, both high glucose and high fructose diets have been shown to stimulate similar liver lipogenic gene expression (Roglans et al., 2007).

## EFFECTS ON THE LIVER

The liver is the primary metabolic organ in the human body and plays a major role in regulating carbohydrate metabolism (Parry and Hadson, 2017). Many studies indicate that high-sugar diets directly contribute to the development of serious liver diseases such as NAFLD, hepatic steatosis, liver fibrosis, and dysfunction (Jia et al., 2015; Volynets et al., 2012; Assy et al., 2008). Several studies have shown that fructose stimulates liver de novo lipogenesis more strongly than glucose (Hudgins et al., 2014; Schwarz et al., 2015), and this effect is significantly higher when both monosaccharides are consumed together (Hudgins et al., 2011). The nutrient in which these two sugars coexist and then each is metabolized is sucrose. Differences in de novo lipogenesis between these two sugars can be explained by differences in liver metabolism. Fructose is phosphorylated directly by fructokinase, bypassing the phosphofructokinase enzyme, which is a key rate-limiting step in glucose metabolism, providing a greater substrate availability for de novo lipogenesis compared to glucose (Parry and Hadson, 2017; Frayn and Kingman, 1995).



**NO DIFFERENCE IN FAT CONTENT**

Regarding the effects of isocaloric diets with different sugar compositions, various studies have observed no difference in liver fat content between high fructose and high glucose diets (Jin et al., 2014; Johnston et al., 2013). Additionally, research has shown no difference between isocaloric diets containing high fructose corn syrup or sucrose (Bravo et al., 2013). However, when comparing different fructose doses in diets, high fructose diets have been associated with increased liver fat content, likely due to increased de novo lipogenesis and decreased fatty acid oxidation throughout the body (Schwarz et al., 2015; Bravo et al., 2013). Consistent with previous findings, no significant changes were observed when comparing hypercaloric diets enriched with either fructose or glucose, indicating that high glucose and high fructose diets pose the same risk for NAFLD development (Johnston et al., 2013; Ngo et al., 2010; Silbernagel et al., 2011).

**DETAILED STUDY IS NEEDED**

These data indicate the harmful effects of fructose compared to glucose in terms of liver and lipid metabolism. However, there are debates likely due to differences in the sugar doses and methods of administration (oral, intraperitoneal



injection, etc.) used in various studies. Many of the aforementioned studies have been conducted using high doses of fructose in rodents (Merino et al., 2019). Since humans typically do not consume fructose as a single sugar but usually in the form of HFCS, the direct relationship between fructose consumption and its actual effects in humans remains debated. Therefore, more detailed studies on human sugar consumption patterns are needed.

**INCREASED SUGAR CONSUMPTION**

Throughout human evolution, our ancestors' diets were low in carbohydrates, and sugars were mostly obtained from fruits and honey. In the last century, lifestyle changes, dietary habits of the global population, and the use of sweeteners by the

food industry—particularly fructose-based sweeteners such as glucose and fructose—have dramatically increased dietary sugar consumption. International and national health organizations recommend reducing sugar intake due to concerns that these sugars may act as potential risk factors for human diseases such as obesity and Type 2 Diabetes (T2DM) (Merino et al., 2019).

**PERSPECTIVE AWAITING VALIDATION**

In recent years, the scientific community has made significant efforts to understand intestinal sugar absorption and has identified the molecular and physiological mechanisms of fructose and glucose perception and transport. The prevailing view that fructose is

primarily metabolized by the liver is being questioned by a new paradigm suggesting that the small intestine protects the liver from toxic fructose exposure. This perspective awaits validation in humans. Similarly, the finding that humans can synthesize fructose through polyols raises questions about the significance of this pathway in human metabolic diseases. Additionally, more meta-analyses are needed to clearly demonstrate the causal role of dietary fructose and glucose in the development of human metabolic diseases.

**CAUSE OR RESULT?**

On the other hand, the role of intestinal glucose metabolism in the etiology of hyperglycemia is not fully clarified. Despite studies linking chronic hyperglycemia to disruptions

in glucose transport and metabolism in the small intestine, more research is needed to determine whether chronic hyperglycemia is a cause or a result of impaired glucose homeostasis in the intestine. Identifying the molecular mechanisms by which glucose and insulin regulate SGLT1 has made this transporter and its potential role in the pathophysiology of hyperglycemia and intestinal insulin resistance a focus of research. In this regard, more research is needed to demonstrate the effectiveness of SGLT1 inhibitors in the treatment of Type 2 Diabetes and obesity. Similarly, studies are ongoing to determine whether the apical localization of GLUT2 in response to high glucose levels in obese and/or diabetic patients is an adaptive mechanism to protect the body from excessive glucose concentrations or a result of hyperglycemia and insulin



resistance.

**WHAT SHOULD BE THE PRIORITY APPROACH?**

Finally, it is challenging to translate the different effects of glucose and fructose on eating behavior and cognitive function observed in rodent models to humans, particularly due to the use of excessively high fructose diets or unusual glucose-fructose ratios. To clarify the causality of fructose in human eating disorders leading to metabolic diseases, new research tools and experimental approaches need to be developed for humans. Additionally, it is important to consider that sucrose must be converted into glucose and fructose for use in our bodies, and to examine the absorption and metabolic processes of fructose derived from sucrose compared to free fructose. Specifically, determining and applying calorie intake based on individual needs and lifestyle should be considered a priority approach.

**PROF. DR. NEVZAT KONAR**

# Water Footprint, Agricultural Activities, and the Food Industry

Water is widely used as a raw material in the food industry. It also serves as an important auxiliary tool for processes such as steam, cooling water, mass transfer, washing, and extraction. The stringent requirements for product quality and production safety necessitate the consumption of large amounts of high-quality water by the food industry. Additionally, the food industry has complex operational and design features for water management, including storage and distribution systems. Industrial processes and systems that use water are increasingly subject to stringent environmental regulations. Due to the growing population and the demand to improve quality of life, the demand for freshwater is increasing. These changes are happening rapidly, and the pace of these changes heightens the need for effective water management and wastewater reduction. Adopting water reduction techniques can reduce the demand for freshwater used in processes, which in turn reduces the amount of waste produced. This leads to a decrease in costs associated with freshwater supply and wastewater treatment.

## TWO TYPES OF WATER SCARCITY

Water scarcity is a major challenge for continuous human development and achieving Sustainable Development Goals (SDGs). Water scarcity arises from an imbalance between freshwater supply and demand, occurring when demand exceeds supply. It is a multidimensional state of deprivation resulting from the lack of affordable and safe water sources to meet human needs. Two types of water scarcity are recognized: physical and economic. Physical water scarcity, also known as 'absolute water scarcity,' occurs when demands exceed the availability of regional water resources. Today, approximately 1.2 billion people (one-fifth of the global population) live in areas affected by physical scarcity, most of which are arid or semi-arid regions. Physical water scarcity has been found to be seasonal: approximately 67% of the global population is estimated to live in areas experiencing

seasonal water scarcity for at least one month each year. In this context, it should be emphasized that the number of people living under physical water scarcity conditions is likely to dramatically increase with the growing human population and the increasing frequency and severity of climate changes. Physical water scarcity affects both components that characterize the Water Footprint, namely blue and green water. In agricultural production, green water scarcity occurs when rainfall cannot meet crop water requirements, necessitating irrigation. Blue water scarcity occurs in agricultural areas facing green water scarcity when there is insufficient blue water available to meet irrigation needs. Blue water is central to the global discussion on water scarcity as it highlights the existing competition for water use for social and environmental needs. Blue water scarcity is increasingly perceived as a global socio-environmental threat that directly impacts food and energy security. Furthermore, Blue Water Scarcity is specifically addressed and prioritized in the United Nations Sustainable Development Goals. In contrast, Green Water Scarcity has not received sufficient attention, which is surprising given that green water contributes to 65% of global agricultural production.

## LIMITED ACCESS

Economic water scarcity occurs when blue water is physically available but the capacity of societies to manage its sustainable use is economically and institutionally inadequate. This issue is generally not due to natural scarcity but rather results from water crises caused by poor management and strategies by planners and managers. According to FAO statistics, over 1.6 billion people face similar economic water scarcity issues. In areas affected by economic water scarcity, water is adequate to meet human and environmental needs, but access is limited. Poor management or inadequate development can pollute accessible water or make it unsafe for human consumption. Economic water scarcity can also result from irregular use of water for agriculture and industry,

leading to inefficiencies in water use. This often stems from an insufficient appreciation of water's economic value as a limited natural resource. Economic water scarcity is also related to situations where countries have sufficient quantities and quality of renewable water to meet current and future needs but need to improve water development programs and equipment to sustainably use freshwater resources.

## WATER FRAMEWORK DIRECTIVE

A theoretical approach to calculating the agricultural water footprint is the Water Footprint (WF) analysis

process, which helps researchers and practitioners measure and define water consumption and degradation, contributing to more sustainable water extraction, use, and management practices at local, regional, and global scales. In this context, the European Commission (EU) has developed the Water Framework Directive (WFD) to improve water quality and increase water availability and efficiency across EU Member States. The WF is a comprehensive and multidimensional indicator developed in response to the need to measure various types of direct and indirect water according to time and spatial functions. Consequently, the Water Footprint Assessment (WFA)

Network (WFN) has been developed as a distinct research and application field on the subject.

## MEASUREMENT OF THE WATER FOOTPRINT

Water Footprint Assessment is designed to measure, interpret, and reduce water footprints across all sectors, including agricultural food production, processing, and consumption, to contribute to sustainability. The framework addresses a four-step approach to freshwater supply: defining goals and scope, conducting the water footprint assessment, performing a sustainability assessment, and

formulating responses. Similar to Life Cycle Assessment (LCA), water footprint assessment is based on a detailed inventory data set of different processes. However, unlike LCA, which focuses on measuring and improving product sustainability, water footprint assessment is designed as a water management approach focusing on the sustainability of water resources. The calculation phase of the water footprint assessment measures freshwater used in agricultural activities with three different components: 'blue,' 'green,' and 'grey.' The 'blue' water footprint refers to the consumption of freshwater used in agricultural activities, including irrigation, and the dilution of plant fertilizers and pesticides.



The 'green' water footprint represents the water from precipitation retained in the soil and absorbed by plants for growth. In other words, it consists of soil moisture available for rainfall and plant uptake. The 'grey' water footprint refers to polluted water in the production process and is generally considered the amount of water required to dilute pollutants discharged into natural water systems, ensuring that the final water quality remains unchanged according to specific water quality standards. In agricultural water footprint assessments, the 'grey' water footprint is typically increased by the volume of water needed for nitrogen fertilizer dilution and tends to leach into soils and groundwater after application. The total water footprint is the sum of these three components and represents the direct water involved in agricultural processes, while indirect water represents the water embedded in the preparation of materials and energy commodities used in agricultural processes.

**IMPACT OF AGRICULTURAL ACTIVITIES**

Each of these water footprint components is clearly affected by how agricultural activities and food production are carried out. Producers and growers are where most food supply chains begin. They determine the volumes of 'blue' water withdrawn and applied to the soil through irrigation. The amount of 'green' water consumed depends closely on the types of soil and agricultural practices adopted and, of course, the region's precipitation. 'Grey' water is produced through water-diluted fertilizer applications. Therefore, farmers need to be trained in holistic, net-renewable agricultural production practices and food producers to enhance water use efficiency. Such efforts will contribute to learning processes aimed at water conservation-focused irrigation solutions; methods to improve soil quality; optimizing pesticide and fertilizer use; and growing crops resilient to water scarcity and stress.

**VOLUMETRIC OR IMPACT-BASED?**

It is evident that global freshwater supply is a significant issue. However, there is a global debate on whether the water footprint should be a volumetric or impact-based indicator like the carbon footprint. This debate stems from the need to fully understand and clarify the purpose of the water footprint and to determine the most representative unit of measurement for water supply. Some scientists



emphasize that impact factors like water consumption are strongly influenced by a range of limiting conditions, while others argue that the volumetric water footprint is more important because freshwater is a globally traded resource through products. Understanding these viewpoints and selecting the most functional and consistent water footprint calculation method based on their scopes and objectives accordingly is essential.

**THREAT TO FOOD SECURITY**

Water scarcity poses serious threats to the quantity and quality of food and societal food security. Various environmental, economic, and engineering solutions are available to

address and solve water scarcity issues. Without appropriate and effective measures, water scarcity will continue to negatively impact the quantity and quality of food produced and will determine whether sufficient food will be available to feed the human population by 2050. It is a fact that the human population is increasing and will likely continue to do so. It is projected to reach 9 billion by 2050. This growth and its associated problems increase the urgency for advanced research to develop more effective water management solutions. Various measures can be considered to reduce water consumption, including process changes or implementing water reuse and/or recycling between processes to reduce water demand. Water discharged in one process may be suitable for use in other processes and/

or operations. Evaluating these potential applications requires "Water Network Design" studies. Water network design is a very effective approach that involves strategic water reuse across systems. When considering water reuse between processes, a water network should not only meet quantity requirements but also be designed to provide water of the desired quality (e.g., temperature, sterilization, dissolved components, presence and concentration of pollutants). In other words, water reuse, or reducing the water footprint, can also create new and additional energy needs. Therefore, issues of reducing both energy and water consumption are often interrelated and should be addressed as such.

**PROF. DR. NEVZAT KONAR**



# Thailand Offers Opportunities for Food Exporters



Thailand, with a GDP of 512.19 billion USD, is the second-largest economy in ASEAN and has a population of 70.2 million. The urbanization rate, which was 45% in 2012, rose to 53% in 2022. The country has a dynamic and expanding consumer market, supported by a rapidly growing middle class. Thailand is a leading food and agriculture exporter, thanks to its well-developed food processing sector, quality controls, and standards. Due to changes in consumption habits, sales of processed foods in the domestic market, which prefers convenient foods, are increasing. With the rising global demand for processed food, food manufacturers are forced to import large quantities of raw materials that are not locally available. In 2022, Thailand exported 27.8 billion USD worth of processed food products and imported 3.3 billion USD worth of food items. Thailand's retail food industry is valued at 68 billion USD and is expected to grow by 6-8% in 2023 as the tourism sector recovers after the pandemic. Changes in household structure and the pandemic in Thailand have led to increased demand for convenient ready meals, healthy food products, and food delivery.

## IT WILL GROW IN TOURISM

The Fiscal Policy Office of the Ministry of Finance of Thailand forecasts that the Thailand's economy will grow by 2.7% in 2023 with the recovery of the tourism sector and domestic consumption. In 2024, the Ministry of Finance expects

the economy to grow by 3.2% with increasing domestic consumption and exports. Tourism is one of the largest segments of the Thailand's economy and has not yet reached pre-pandemic levels. As of October 2023, Thailand recorded more than 22 million international tourist arrivals. The Tourism Authority of Thailand reported that the total number of international tourists in 2023 is expected to reach 25-28 million, generating 61 billion USD in revenue. This corresponds to 60-70% of the pre-pandemic tourism revenue from 40 million tourists in 2019.

## 11TH LARGEST EXPORTER IN AGRICULTURE AND FOOD

In 2022, Thailand was the world's 11th largest agricultural and food exporter with an export value of 39 billion USD, representing a 13% increase compared to 2021. Agricultural and food exports account for 17% of Thailand's total exports. Thailand remains a leading exporter of various agricultural products (e.g., rice, cooked poultry, cassava, sugar, natural rubber, frozen shrimp, canned tuna, canned pineapple, and other processed products). According to the Ministry of Industry of Thailand, the country's agricultural and food exports reached 33 billion USD in the first nine months of 2023. The National Food Institute indicates that Thailand's food exports will reach 44 billion USD in 2023 and 47 billion USD in 2024. Revenue from the food market in 2023 stands at 68 billion USD. According to Statista, the



compound annual growth rate of the market is projected to be 5.25% from 2023 to 2028. The Thailand's food market is divided into various categories, such as fresh food, processed food, and food service. In 2023, the fresh food segment is the largest, with a market value of 26 billion USD, while the food service segment has a market value of 22 billion USD and the processed food segment has a market value of 20 billion USD.

## THEIR LARGEST SUPPLIER

In 2022, Thailand imported a total of 17.28 billion USD worth of food and agricultural products. U.S. agricultural and food products represented 9% of Thailand's total agricultural imports, making the U.S. Thailand's third-largest agricultural supplier after Brazil and China in 2022. Thailand has free trade agreements with the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) countries, Australia-New Zealand, China, India, Japan, Peru, South Korea, and Chile. Thailand is also negotiating free trade arrangements with the European Union (EU), Pakistan, Sri Lanka, Canada (through ASEAN), and



Türkiye. On November 15th, 2020, Thailand officially joined the Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP) agreement with Australia, China, Japan, New Zealand, and South Korea. The Free Trade Agreement came into effect on January 1st, 2022. Most consumer-oriented agricultural products from member countries were already imported duty-free prior to RCEP through the ASEAN Free Trade Agreement and Thailand's separate free trade agreements with Australia, China, Japan, New Zealand, and South Korea.

## HOUSEHOLD INCOME IS INCREASING

Thailand's consumer market is a relatively mature market with high growth potential due to the country's growing economy, ongoing urbanization, and expanding middle class. Along with urbanization, household income in Thailand has rapidly increased over the past decade. Consumers' disposable income continues to rise, leading to higher spending on consumer goods, including food and beverages. Spending on food and non-alcoholic beverages accounts for nearly one-third of Thai consumers' total expenditures. In 2022, per capita spending on food and non-alcoholic beverages by Thai consumers reached 2,846.3 USD, while total spending by Thai consumers on these items amounted to 73 billion USD.

## CHANGING EATING HABITS

Food and beverage sales drive

Thailand's retail sector. Sales of packaged food reached 15.2 billion USD in 2022, up from 14.4 billion USD in 2021. The pandemic and aging population have altered many people's eating habits in Thailand. Thais are shifting towards more flexible meal arrangements and more convenient food and beverages. As demand for convenient food and beverages rises, consumers are becoming more conscious about nutritional value, health benefits, traceability, and food safety. Consequently, there is an increasing trend toward the promotion of healthier, functional, high-quality, and organic food products in retail stores. By 2030, individuals aged 60 and above will make up 27% of

the total population. A shift towards e-commerce in retail businesses is forcing retailers to expand their online marketing strategies and use multi-channel retailing to adapt to consumers' modern lifestyles. Payment and delivery of products have become faster and more practical. Online sales revenue accounts for 10-15% of total revenue. Major food retailers in the country include (Supermarkets) Central Food Retail, Gourmarket Market, Villa Market, Foodland, UFM Fuji Super, Max Valu, CJ Supermarket; (Hypermarkets) Lotus's, Big C; (Convenience Stores) 7-Eleven, Family Mart, Lawson 108, CJ Express; (Cash & Carry) Makro.

