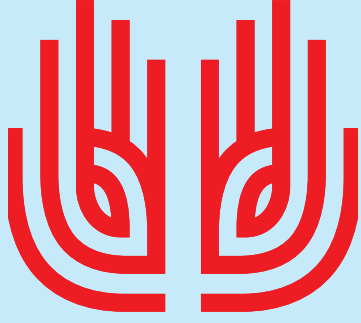




## ADALARIN ÜZERİNDE CAZİP BİR PAZAR: **KARAYİPLER**

Dünyanın en bilinen turizm bölgelerinden Karayipler gün geçtikçe gelişen restoran ve otelcilik sektörleri ile gıda ihracatçılarının da ilgisini çekiyor. **Sayfa 48-49-50-51**



EYLÜL/EKİM 2024

# İHBİR HABER

İSTANBUL HUBUBAT BAKLIYAT YAĞLI TOHUMLAR VE MAMULLERİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ



**Doç. Dr. Necati Çetin**

**Yapay zeka, gıda sektöründe üç dengeyi formüle ediyor**

Sayfa **28-29-30-31**



**Ömer Öner**

**Talep artışı ve pazar büyümesi kahve fiyatlarını daha da artıracak**

Sayfa **32-33**



## 'GIDA SEKTÖRÜ STRATEJİK ÖNEME SAHİP'

İstanbul Ticaret Odası olarak 800 bini aşkın üyeleriyle Türkiye'nin ekonomik gücüne katkıda bulduklarını söyleyen İstanbul Ticaret Odası Başkanı Şekib Avdagiç: Özellikle stratejik öneme sahip gıda sektöründe yerli üretimi ve ihracatı destekliyoruz.

"Tedarikçi Günleri, uluslararası fuar katılımları ve 'Gıda İsrafını Önleme Projesi' gibi çalışmalarımızla Türk firmalarının küresel pazarlarda daha güçlü yer edinmesini sağlıyor, sürdürülebilir büyümeyi hedefliyoruz."

"2025 yılında enflasyonla mücadele, finansmana erişim kolaylığı ve yeni pazar arayışları konularında iş dünyamızın yanında olmaya devam edeceğiz. Türk gıda sektörünü daha verimli ve rekabetçi hale getirmek için birlikte çalışmaya kararlıyız."  
**Sayfa 24-25-26-27**



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

## Üç büyük soruna rağmen ihracattan taviz vermedik

Kıymetli İHBİR Ailesi,  
Yılın büyük bir bölümünü geride bırakırken bütün zorluklara rağmen üretmekten ve ürettiğini dünya pazarlarına ihraç etmekten vazgeçmeyen sizlerin çabaları sayesinde ihracatımızı artırıyor ve hedeflerimize ilerliyoruz.

Sektör olarak bu yıl ihracatta üç ana sorunla karşı karşıya kalıyoruz. Artan maliyetlere rağmen döviz kurlarındaki artışın yetersiz kalmasından dolayı rekabet etmekte zorlanıyoruz. Yüksek finansman maliyetleri nedeniyle işletme sermayesi ve yatırım hamlelerini ertelemek zorunda kalıyoruz. Özellikle mavi yakalı çalışan bulmakta yaşanan zorluklar üretim kapasitesini sınırlıyor.

Bu sorunlar içerisinde son iki yıldır üretimimizi etkileyen en önemli başlık insan kaynağı. Çalışan bulamamak sizlerin de yakından maruz kaldığı bir sorun. Tarım ve işlenmiş tarım ürünleri malum emeğin yoğun olduğu sektörler. Hemen her bölgemizden personel açığına dair şikayetler alıyoruz. Bundan önce vasıflı çalışan bulamıyoruz derken artık vasıfsız çalışana da ihtiyaç duyar hale geldik. Ülkemizin ihracat hedeflerine ulaşabilmesi için gerek işgücü içindeki nüfusu gerekse işgücü dışında kalan atıl nüfusu üretime katacak projeleri hayata geçirmesi gerekiyor. Bu noktada otoritenin atacağı her adımı destekleyeceğiz.

Bu güncel sorunların yanında hammaddesini topraktan alan bizlere tedarik sağlayan çiftçilerimizin de sorunları var. Sağlıklı bir hammadde tedariki için tarıma verilen teşviklerin

enfasyonun altında kalmaması lazım. Çiftçiliğin sevdirilmesi lazım. Çiftçilerimizin ortalama yaşı 50'nin üzerinde. Gençleri teşvik etmemiz lazım. Miras yoluyla topraklar parçalanmış durumda. Ekilebilir alanlarda ortalama toprak bütünlüğü 50 bin metrekare. Tarımda ölçekten söz edemiyoruz. Planlama da çok önemli. Çiftçimizi yönlendirmemiz lazım. Bilinçsizce ekim dikim çiftçimizin kazançlarını etkiliyor. Bundan sonra çiftçi üretimden el çekiyor.

Dünyada gıda üretimi ve lojistiğinde çok önemli bir konumda olan ülkemizin arzını artırabilmesinin yolu yukarıda sıraladığımız problemlerin çözümünden geçiyor.

Türkiye'nin tarım odaklı hareket etmesi lazım.

Tarım ve Orman Bakanlığımız ile sürekli irtibat halindeyiz.

Üretimi artırmak, rekolteleri yükseltmek için neler yapmamız gerektiği konusunda otorite ile çok sıkı dişsek temasında olmalı, özel sektörün önerilerinin adım adım hayata geçtiği bir noktaya ulaşmalıyız.

Bugün dünyanın en gelişmiş ülkeleri ABD ve İngiltere en çok ihracat yaptığımız ülkeler içinde ilk beşte yer alıyor. Bu gösterge İHBİR Ailesinin, üretim, ihracat yetkinliği ve ürün kalitesi ile şampiyonlar liginde olduğunu kanıtıyor.

200 ülkeye ihracat yapan sizlerin gayretleri sayesinde bütün zorluklara rağmen 13 milyar doları aşan ihracat tutarına imza atacağımıza eminim.

Kalın sağlıklıca...



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



**Başkan Taycı'yı ziyaret ettiler** s14



**Firma ziyaretleri devam ediyor** s14



**Kahve orijini ve pazarı**  
**Prof. Dr. Nevzat Konar** s44



**Kahve kalitesi ve işleme prensipleri**

**Prof. Dr. Nevzat Konar** s34



**Kahve kavurma ve öğütme süreci**

**Prof. Dr. Nevzat Konar** s38



**Kahve Kimyası**

**Prof. Dr. Nevzat Konar** s40



**Katılımcı firmalara ABD'de sertifika takdim edildi** s8



**Sektör Kurulu toplandı** s10



**İHBİR Teknik eğitimlere ilgi yoğun oldu** s12



**İHBİR TÜRKİYE GENELİ-HUBUBAT SEKTÖRÜ RAKAMLARI** s18



**Moskova'da sektörü temsil ettiler** s17



**Dubai'de firmaları ziyaret ettiler** s17



**Gıda firmaları İstanbul'da buluştu** s15



**Ömer Öner**  
**Talep artışı ve pazar büyümesi kahve fiyatlarını daha da artıracak** s32



**SIAL'de firmalarla istişareler yapıldı** s16

## 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

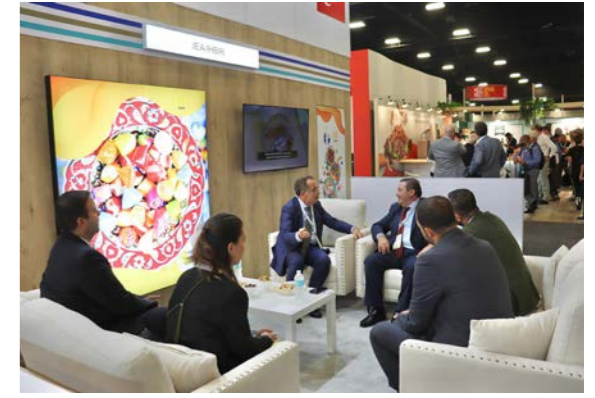


**Adaların üzerinde cazip bir pazar: Karayipler**  
**S48**



## Dış ticaret toplantısına katılım sağlandı

İHBİR Yönetim Kurulu, Ticaret Bakanı Prof. Dr. Ömer Bolat ve Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Başkanı Mustafa Gültepe'nin kamuoyunu bilgilendirdiği "Ağustos 2024 Dış Ticaret Rakamları" Basın açıklaması programına katıldı. Toplantıda İHBİR Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı ve Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Kürşat Gülbahar birliği temsil etti.



## Miami'deki fuara Milli Katılım

ABD'nin Miami kentinde düzenlenen Americas Food & Beverage Show 2024 Fuarı 16 Eylül tarihinde kapılarını 26. kez katılımcı ve ziyaretçilerine açtı. Ülke pavilyonları arasında ilk kez Türkiye'nin yer aldığı fuarda Türkiye Milli Katılımı, T.C. Miami Başkonsolosu Resul Şahinol'un teşrifleri ile T.C. Miami Ticaret Ataşesi Ömer İnce, World Trade Center Başkanı Ivan Barrios, İİB Koordinatör Başkanı ve İHBİR Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı ve İHBİR Yönetim Kurulu Üyesi İsmail Gül tarafından açıldı. Fuarın ilk günü, Orta Anadolu Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Nihat Uysallı Türkiye Pavilyonu'nu ziyaret etti.





## Katılımcı firmalara ABD'de sertifika takdim edildi

T.C. Miami Başkonsolosu Resul Şahinol ve T.C. Miami Ataşemiz Ömer İnce, İHBİR Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı ve Yönetim Kurulu Üyesi İsmail Gül ile birlikte Americas Food&Beverage Show 2024 Fuarı katılımcılarına sertifikalarını takdim etti.





## SEKTÖR KURULU TOPLANDI

Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri Sektör Kurulu Toplantısı, T.C. Ticaret Bakanlığı İthalat Genel Müdürü Mehmet Azgın ve T.C. Ticaret Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü Tarım Ürünleri Daire Başkanı Halis Kaya'nın teşrifleri ile 2 Eylül 2024 Pazartesi

günü gerçekleştirildi. T.C. Ticaret Bakanlığı Gümrükler Genel Müdürü Mustafa Gümüş'ün online olarak katıldığı toplantıda sektörün yaşadığı sorunlar ve çözüm önerileri dile getirilerek, sektör ihracatının artırılmasına yönelik istişarelerde bulunuldu.





## İHBİR Teknik eğitimlere ilgi yoğun oldu

İHBİR tarafından düzenlenen "İHBİR Teknik Eğitim Programı" kapsamında 2024-2025 döneminin ilk eğitimini tamamlandı. Ankara Üniversitesi'nde görev yapan Doç. Dr. Necati Çetin'in değerli katkıları ile tamamlanan "Gıda Endüstrisinde Hiperspektral Görüntüleme ve Yapay Zekâ Uygulamaları" dersine katılımcılar tarafından yoğun ilgi gösterildi. Eğitime katkılarından ötürü Doç. Dr. Necati Çetin'e; ayrıca eğitime katılım sağlayan firma temsilcilerine, İran Urmiye Üniversitesi'nde görevli Prof. Mehran Moradi'ye, Ankara Üniversitesi'nden Prof. Dr. Nevzat Konar'a ve Yıldız Teknik Üniversitesi'nde görevli Doç. Dr. Ömer Said Toker'e teşekkür edildi.





## Firma ziyaretleri devam ediyor

İHBİR firma ziyaretlerini sürdürüyor. Yardım Gıda, Kumtel Gıda, Mahizer Tatlı ve Unlu Mamuller, Batmaz Grup Gıda, firmalarına yönelik ziyaretler kapsamında üyelere devlet destekleri, ihracata yönelik geliştirilebilecek projeler, fuarlarımız ve eğitimler hakkında bilgiler verildi.



## Başkan Taycı'yı ziyaret ettiler

İstanbul Konyalı ve Karamanlı Kamu Çalışanları Derneği Başkanı Himmet Büyükbardakçı, Başkan Yardımcısı Uğur Akgül, Halil İbrahim Selvi ve Emrah Buluç, İHBİR Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı'yı makamında ziyaret etti.



## Gıda firmaları İstanbul'da buluştu

WorldFood 2024 İstanbul Fuarımız Tüyap Kongre Merkezi'nde gerçekleşen açılış töreni ile başladı. TIM Başkanı Mustafa Gültepe, T.C. Tarım ve Orman Bakanı Yardımcısı Prof. Dr. Ahmet Gümen, Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı ve Türkiye Gıda Platformu Üyeleri'nin kurdele kesimiyle gerçekleşen açılışın ardından, "Başkanlar Oturumu"nda konuşmalarını gerçekleştiren Taycı, sektör hakkında güncel değerlendirmelerde bulundu. Fuarda, Hindistan'ın Utar Pradesh Eyaleti Devlet Bakanı Dinesh Pratap Singh, sektördeki gelişmeleri konuşmak için İHBİR Başkanı Taycı ile bir araya geldi. WorldFood 2024 İstanbul Fuarı'nın ikinci gününde Başkan Kazım Taycı, üye firmaların stantlarını ziyaret ederek, firma yetkilileri ile sektör hakkında istişarelerde bulundu. WorldFood 2024 İstanbul Fuarı, üçüncü gününde de büyük bir ilgi gördü. Başkan Kazım Taycı ve Başkan Yardımcısı Kadir Kürşad Gülbahar'ın stant ziyaretleriyle hareketlenen fuar, ziyaretçilerin yoğun katılımıyla devam etti.







## SIAL'de firmalarla istişareler yapıldı

Paris'te düzenlenen SIAL Paris 2024 Fuarı, 19 Ekim Cumartesi günü kapılarını 31. kez katılımcı ve ziyaretçilerine açtı. Türkiye Gıda İhracatçıları olarak Info Standı ile katılım sağladığımız fuarda, İHBİR Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı, Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Kadir Kürşad Gülbahar ve Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Taş, fuara katılan firmaları ziyaret ederek fuar ve sektöre ilişkin istişarelerde bulundu.



## Dubai'de firmaları ziyaret ettiler

24-26 Eylül 2024 tarihleri arasında Dubai'de düzenlenen ISM MIDDLE EAST 2024 Fuarı kapılarını ziyarete açtı. İHBİR Yönetim Kurulu Başkanı Kazım Taycı ve Yönetim Kurulu Üyesi İsmail Gül fuar ziyareti gerçekleştirerek, fuara katılım sağlayan ihracatçılarımızı ziyaret etti.



## Moskova'da sektörü temsil ettiler

Moskova'da düzenlenen WORLDFOOD MOSCOW 2024 Fuarı, 17 Eylül Salı günü 33. kez katılımcı ve ziyaretçilerine kapılarını açtı. Türkiye Gıda İhracatçıları'nın Info Stantı ile katıldığı fuarda, İHBİR Yönetim Kurulu Üyeleri Sabahattin Fidan, Mehmet Taş ve Muzaffer Hikmet Tonbil, fuara katılan firmaları ziyaret ederek fuar ve sektör hakkında istişarelerde bulundu.





TÜRKİYE GENELİ HUBUBAT SEKTÖRÜ  
2023 EKİM İHRACATI:  
**1 MİLYAR  
185 MİLYON DOLAR**

TÜRKİYE GENELİ HUBUBAT SEKTÖRÜ  
2023 OCAK-EKİM İHRACATI:  
**10 MİLYAR  
43 MİLYON DOLAR**

İHBİR 2023 EKİM İHRACATI  
**318,268 MİLYON DOLAR**

İHBİR 2023 OCAK-EKİM İHRACATI:  
**2 MİLYAR  
747 MİLYON DOLAR**

TÜRKİYE GENELİ HUBUBAT SEKTÖRÜ  
2024 EKİM İHRACATI:  
**1 MİLYAR  
39 MİLYON DOLAR**

TÜRKİYE GENELİ HUBUBAT SEKTÖRÜ  
2024 OCAK-EKİM İHRACATI:  
**9 MİLYAR  
734 MİLYON DOLAR**

İHBİR 2024 EKİM İHRACATI:  
**323,781 MİLYON DOLAR**

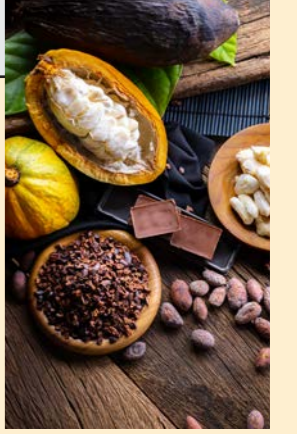
**%1,73 ARTIŞ VAR.**

İHBİR 2024 OCAK-EKİM İHRACATI:  
**2 MİLYAR  
975 MİLYON DOLAR**

**%8,27 ARTIŞ VAR.**

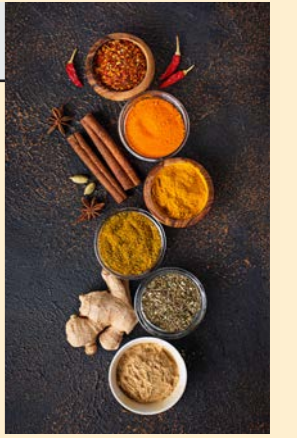
## TÜRKİYE GENELİ - 2024 EKİM AYINDA KATMA DEĞERİ EN YÜKSEK 10 ÜRÜN (\$/TON)

ANA SINIFLANDIRMA	ALT SINIFLANDIRMA	EKİM		Değişim
		2023 (\$/KG)	2024 (\$/KG)	
Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	KAKAOLU MAMULLER	3,645750234	4,445244269	21,93%
	BAHARATLAR	4,137071446	3,534977749	-14,55%
	YAĞLI TOHUMLAR VE MEYVELER	1,592647543	1,838847753	15,46%
	ŞEKER VE ŞEKER MAMULLERİ	1,869172716	1,693274639	-9,41%
	DİĞER GIDA MÜSTAHZARLARI	1,798019375	1,640110568	-8,78%
	PASTACILIK ÜRÜNLERİ	1,230784878	1,289301327	4,75%
	BİTKİSEL YAĞLAR	1,173472819	1,244728771	6,07%
	BAKLIYAT	0,858344962	0,810842729	-5,53%
	HUBUBAT	0,263733255	0,451126364	10,61%
	DEĞİRMENCİLİK ÜRÜNLERİ	0,412084451	0,430069059	4,36%
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>0,669762692</b>	<b>1,021312121</b>	<b>52,49%</b>



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

ANA SINIFLANDIRMA	ALT SINIFLANDIRMA	EKİM		Değişim
		2023 (\$/KG)	2024 (\$/KG)	
Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	KAKAOLU MAMULLER	4,188063442	5,520986234	31,83%
	BAHARATLAR	5,501879531	5,448581067	-0,97%
	DİĞER GIDA MÜSTAHZARLARI	3,55421957	3,671637943	3,30%
	PASTACILIK ÜRÜNLERİ	2,808885033	2,901156397	3,28%
	ŞEKER VE ŞEKER MAMULLERİ	2,157442118	2,250480327	4,31%
	YAĞLI TOHUMLAR VE MEYVELER	2,514608658	1,906546688	-24,18%
	BAKLIYAT	1,388528239	1,348598398	-2,88%
	BİTKİSEL YAĞLAR	1,143758609	1,19020171	4,06%
	HUBUBAT	0,285203169	0,525249128	84,17%
	DEĞİRMENCİLİK ÜRÜNLERİ	0,435051777	0,42484379	-2,35%
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>1,163623727</b>	<b>2,117158149</b>	<b>81,95%</b>



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

ANA SINIFLANDIRMA	ALT SINIFLANDIRMA	EKİM		Değişim	Pay
		2023	2024		
Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	PASTACILIK ÜRÜNLERİ	250.286	250.795	0,20%	24,14%
	DİĞER GIDA MÜSTAHZARLARI	133.020	149.633	12,49%	14,40%
	DEĞİRMENCİLİK ÜRÜNLERİ	203.908	128.516	-36,97%	12,37%
	KAKAOLU MAMULLER	100.740	117.853	16,99%	11,34%
	BİTKİSEL YAĞLAR	124.380	113.383	-8,84%	10,91%
	ŞEKER VE ŞEKER MAMULLERİ	95.671	101.834	6,44%	9,80%
	HUBUBAT	192.484	70.485	-63,38%	6,78%
	BAKLİYAT	59.991	61.729	2,90%	5,94%
	YAĞLI TOUMLAR VE MEYVELER	19.712	38.354	94,57%	3,69%
	BAHARATLAR	5.572	6.488	16,43%	0,62%
	<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>1.185.764</b>	<b>1.039.069</b>	<b>-12,37%</b>	<b>100,00%</b>



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

ANA SINIFLANDIRMA	ALT SINIFLANDIRMA	EKİM		Değişim	Pay
		2023	2024		
Hububat Bakliyat Yağlı Tohumlar ve Mamulleri	DİĞER GIDA MÜSTAHZARLARI	63.849	72.501	13,55%	24,35%
	ŞEKER VE ŞEKER MAMULLERİ	65.487	68.755	4,99%	23,09%
	PASTACILIK ÜRÜNLERİ	62.323	59.468	-4,58%	19,97%
	KAKAOLU MAMULLER	50.800	57.910	13,99%	19,45%
	DEĞİRMENCİLİK ÜRÜNLERİ	33.370	15.689	-52,99%	5,27%
	BİTKİSEL YAĞLAR	17.110	13.902	-18,75%	4,67%
	HUBUBAT	29.851	4.286	-85,64%	1,44%
	YAĞLI TOUMLAR VE MEYVELER	2.417	4.190	73,38%	1,41%
	BAHARATLAR	576	711	23,54%	0,24%
	BAKLİYAT	415	355	-14,34%	0,12%
	<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>318.268</b>	<b>323.781</b>	<b>1,73%</b>	<b>100,00%</b>



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

ÜRÜNLER	EKİM		Değişim	Pay
	2023	2024		
AYÇİÇEĞİ TOHUMU YAĞI	75.269	70.215	-6,71%	17,50%
EKMEKLİK VE KAPLICA (KIZIL) BUĞDAY UNU	134.303	67.108	-50,03%	16,73%
SAKIZLI ŞEKERLER	54.992	55.053	0,11%	13,72%
AĞIRLIKÇA %5 VEYA DAHA FAZLA SUKROZ, İNVERT ŞEKER VEYA İZOGLİKOZ İÇERENLER - DİĞERLERİ	38.795	38.130	-1,71%	9,51%
MAKARNA-PİŞİRİLMEMİŞ.SADE OLANLAR.DOLDURULMAMIŞ	46.089	34.564	-25,01%	8,62%
TÜTÜN KULLANIMINI BIRAKTIRMAYA YARDIMCI AĞIZ YOLUYLA KULLANILAN NİKOTİN İÇEREN ÜRÜNLER	27.359	31.941	16,75%	7,96%
DİĞERLERİ	23.089	30.563	32,37%	7,62%
SOYA FASULYESİ YAĞI ÜRETİMİNDEN ARTA KALAN KÜSPE VE DİĞER KATI ARTIKLAR	26.961	25.727	-4,58%	6,41%
MAKARNALIK BUĞDAY (DURUM BUĞDAYI) - DİĞER	2.434	24.192	893,99%	6,03%
WAFFLE VE GOFRET.NET MUHT. 85 GR.1 GEÇM.HAZIR AMB. (ÇİKOLATA VEYA KAKAO İÇ.DİĞ.MÜST.SIVANMIŞ VEYA KAP	24.440	23.632	-3,31%	5,89%
İLK 10 ÜRÜN TOPLAM	453.733	401.125	-11,59%	38,60%
DİĞER ÜRÜNLER	732.031	637.944	-12,85%	61,40%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>1.185.764</b>	<b>1.039.069</b>	<b>-12,37%</b>	<b>100,00%</b>

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

ÜRÜNLER	EKİM		Değişim	Pay
	2023	2024		
SAKIZLI ŞEKERLER	46.549	47.801	2,69%	16,05%
TÜTÜN KULLANIMINI BIRAKTIRMAYA YARDIMCI AĞIZ YOLUYLA KULLANILAN NİKOTİN İÇEREN ÜRÜNLER	24.250	27.421	13,08%	9,21%
EKMEKÇİ MAYASI-KURU. CANLI	17.238	19.380	12,43%	6,51%
EKMEKLİK VE KAPLICA (KIZIL) BUĞDAY UNU	19.128	11.397	-40,42%	3,83%
AĞIRLIKÇA %5 VEYA DAHA FAZLA SUKROZ, İNVERT ŞEKER VEYA İZOGLİKOZ İÇERENLER - DİĞERLERİ	15.187	11.265	-25,83%	3,78%
KAKAO YAĞI- (KATI VE SIVI)	3.372	8.237	144,26%	2,77%
TARİFENİN BAŞKA YERİNDE OLM.DİĞ.GIDA MÜST.(LEZZO)	6.106	7.518	23,13%	2,52%
DOLDURULMUŞ	7.287	6.492	-10,92%	2,18%
KAKAO TOZU- (İLAVE ŞEKER VEYA DİĞER TATLANDIRICI MADDELER İÇERMİYENLER)	6.259	6.198	-0,98%	2,08%
TATLI BİSKÜVİLER; GOFRETLER-ÇİKOLATA/KAKAO İÇEREN.AMBALAJLI =< 85 GR.	7.030	6.123	-12,91%	2,06%
İLK 10 ÜRÜN TOPLAM	152.407	151.832	-0,38%	50,99%
DİĞER ÜRÜNLER	173.792	145.936	-16,03%	49,01%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>318.268</b>	<b>323.781</b>	<b>1,73%</b>	<b>100,00%</b>

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

ÜLKELER	EKİM		Değişim	Pay
	2023	2024		
İRAK	236.801	183.053	-22,70%	17,62%
BİRLEŞİK DEVLETLER	59.114	54.086	-8,51%	5,21%
SURİYE	38.693	47.965	23,96%	4,62%
CEZAYİR	31.178	42.999	37,92%	4,14%
ALMANYA	29.672	34.947	17,78%	3,36%
İRAN (İSLAM CUM.)	99.025	34.162	-65,50%	3,29%
SUUDİ ARABİSTAN	21.277	27.068	27,22%	2,61%
BİRLEŞİK KRALLIK	21.612	24.814	14,81%	2,39%
LİBYA	28.746	21.700	-24,51%	2,09%
RUSYA FEDERASYONU	18.758	19.413	3,49%	1,87%
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	584.877	490.208	-16,19%	47,18%
DİĞER ÜLKELER	600.887	548.862	-8,66%	52,82%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>1.185.764</b>	<b>1.039.069</b>	<b>-12,37%</b>	<b>100,00%</b>



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

ÜLKELER	EKİM		Değişim	Pay
	2023	2024		
BİRLEŞİK DEVLETLER	26.345	28.582	8,49%	9,60%
İRAK	23.197	22.370	-3,57%	7,51%
BİRLEŞİK KRALLIK	13.545	17.171	26,77%	5,77%
ALMANYA	14.897	15.849	6,39%	5,32%
SUUDİ ARABİSTAN	7.504	10.612	41,41%	3,56%
BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ	7.808	8.983	15,04%	3,02%
HOLLANDA	7.148	7.541	5,50%	2,53%
MISIR	10.151	7.326	-27,83%	2,46%
BEYAZ RUSYA	1.163	7.066	507,34%	2,37%
RUSYA FEDERASYONU	9.213	6.546	-28,95%	2,20%
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	120.972	132.045	9,15%	44,34%
DİĞER ÜLKELER	205.226	165.723	-19,25%	55,66%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>318.268</b>	<b>323.781</b>	<b>1,73%</b>	<b>100,00%</b>



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

ÜLKELER	01 KASIM - 31 EKİM (12 AYLIK)			Pay
	2022-2023	2023-2024	Değişim	
İRAK	2.149.604	2.137.319	-0,57%	17,79%
BİRLEŞİK DEVLETLER	711.943	626.786	-11,96%	5,22%
SURİYE	471.988	486.226	3,02%	4,05%
CEZAYİR	326.120	465.243	42,66%	3,87%
İRAN (İSLAM CUM.)	266.648	365.754	37,17%	3,04%
CIBUTİ	318.108	334.698	5,21%	2,79%
ALMANYA	308.143	328.416	6,58%	2,73%
LİBYA	343.888	297.724	-13,42%	2,48%
SUUDİ ARABİSTAN	223.654	278.891	24,70%	2,32%
BİRLEŞİK KRALLIK	236.105	258.785	9,61%	2,15%
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	5.356.203	5.579.841	4,18%	46,44%
DİĞER ÜLKELER	6.882.234	6.435.272	-6,49%	53,56%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>12.238.437</b>	<b>12.015.113</b>	<b>-1,82%</b>	<b>100,00%</b>



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

ÜLKELER	01 KASIM - 31 EKİM (12 AYLIK)			Pay
	2022-2023	2023-2024	Değişim	
BİRLEŞİK DEVLETLER	345.157	284.880	-17,46%	8,59%
İRAK	232.183	250.136	7,73%	7,54%
BİRLEŞİK KRALLIK	141.060	162.739	15,37%	4,91%
ALMANYA	139.514	145.615	4,37%	4,39%
CEZAYİR	76.838	109.549	42,57%	3,30%
SUUDİ ARABİSTAN	67.423	96.113	42,55%	2,90%
RUSYA FEDERASYONU	135.046	95.476	-29,30%	2,88%
ÇEKYA	67.952	81.332	19,69%	2,45%
İRAN (İSLAM CUM.)	94.194	80.670	-14,36%	2,43%
BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ	71.780	80.050	11,52%	2,41%
İLK 10 ÜLKE TOPLAM	1.371.147	1.386.560	1,12%	41,81%
DİĞER ÜLKELER	1.967.998	1.929.386	-1,96%	58,19%
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>3.339.146</b>	<b>3.315.946</b>	<b>-0,69%</b>	<b>100,00%</b>



# 'Gıda sektörü stratejik öneme sahip'



İstanbul Ticaret Odası olarak 800 bini aşkın üyeleriyle Türkiye'nin ekonomik gücüne katkıda bulduklarını söyleyen İstanbul Ticaret Odası Başkanı Şekib Avdagiç, "Özellikle stratejik öneme sahip gıda sektöründe yerli üretimi ve ihracatı destekliyoruz. Tedarikçi Günleri, uluslararası fuar katılımları ve 'Gıda İsrafını Önleme Projesi' gibi çalışmalarımızla Türk firmalarının küresel pazarlarda daha güçlü yer edinmesini sağlıyor, sürdürülebilir büyümeyi hedefliyoruz. 2025 yılında enflasyonla mücadele, finansmana erişim kolaylığı ve yeni pazar arayışları konularında iş dünyamızın yanında olmaya devam edeceğiz. Türk gıda sektörünü daha verimli ve rekabetçi hale getirmek için birlikte çalışmaya kararlıyız." diye konuştu.



**Dünyanın en büyük odalarından olan İstanbul Ticaret Odası bünyesinde gıda şirketlerinin yaklaşık payı nedir? Oda sektöründe hangi faaliyetleri yapmaktasınız?**

Odamızın 800 bini aşkın üyesi arasında, hiç kuşkusuz 16 milyonluk şehrimizin zorunlu tüketim ihtiyacı olan gıda maddelerini tedarik eden üyeler de bulunur. Böylece Odamıza kayıtlı üye sayısının yaklaşık yüzde 7'sini oluşturan gıda firmalarımız sayesinde sektörü yakından izleriz.

Neolitik dönemden beri gıda sektörünü tüm sektörlerin anası kabul ederiz. İnsanlığın varlığını devam ettirmesi için olmazsa olmaz sektörlerin başında gelen gıda sektörü, günümüzde de bu özelliğinden hiçbir şey kaybetmedi. Pandemi ve sonrasındaki Ukrayna-Rusya Savaşı gibi konjonktürel gelişmeler bir kez daha ortaya koydu ki, gıda sektörü insanlık için savunma sanayii gibi stratejik sektörlerin başında geliyor.

Ayrıca küresel nüfustaki artış sebebiyle gün geçtikçe hacmini artıran gıda sektörü, emek yoğun yapısıyla istihdama önemli katkıda bulunur.

Odamızın bu alanda yaptıklarına gelince; gıda sektörüyle ilgili çok sayıda etkinlik yapıyoruz. Bunlardan sadece uluslararası pazarlarda daha fazla tanıtılması için yaptığımız iki tanesinin altını çizmek istiyorum:

Birincisi yerli ve yabancı ana sanayiciler ile yan sanayi firmalarımızı buluşturan Tedarikçi Günleri düzenliyoruz. Bu sayede gıda alanında faaliyet gösteren KOBİ'ler, ana



sanayicilerle işbirliği fırsatı yakalıyor.

İkinci olarak uluslararası alanda gerçekleştirilen gıda fuarlarına Türk gıda firmalarının katılımını organize ederek, dünyanın büyük gıda alıcılarının gıda üretici ve ihracatçılarıyla buluşmasını sağlıyoruz. İTO olarak tüm bu faaliyetlerle, Türk gıda sektörünün hem iç pazarda hem de yurtdışında daha verimli ve rekabetçi şekilde yer almasını hedefliyoruz.



**İTO'nun fuar destekleri hakkında bilgi verir misiniz?**

Tüm firmalarımız gibi gıda firmalarımızın da uluslararası

fuarlara iştirak etmeleri, dünyaya açılıp rekabetçiliklerini geliştirmeleri bakımından önemli. Bu nedenle İstanbul Ticaret Odası olarak 1893 yılından itibaren reel sektörümüzün uluslararası fuarlara katılımını sağlıyoruz. Günümüzde de arkadaşlarımızın üstün gayretleriyle yaklaşık 50 uluslararası fuara katılıyor, bu fuarlarda firmalarımızın tüm ihtiyaçlarını "vekilleri" gibi yerine getiriyoruz. Bir başka ifadeyle Odamız organize ettiği fuarlara katılan şirketlere anahtar teslimi hizmet veriyor. Stantlarını inşa ediyor; nakliye, gümrük, sigorta, aydınlatma ve yurtdışı tanıtım gibi hizmetleri gerçekleştiriyoruz.



**Gıda fuarlarına verdiğiniz destekler sayesinde firma katılımları nasıl bir gelişim gösterdi?**

Biz firmalarımıza sunduğumuz kolaylıkların onların önünü açtığını, küresel pazarda yer edinip rekabetçiliklerini artırmalarına, yeni teknolojilerle buluşmalarına, yeni işbirlikleri tesis etmelerine katkıda bulunduğunu müşahade ediyoruz. Bunun en önemli göstergesi ise milli katılımını organize ettiğimiz uluslararası gıda fuarlarına firmalarımızdan gösterilen büyük ilgi ve teveccühtür.

Örneğin bunlardan ikisi dünyanın

en önemli gıda fuarları olan SIAL Paris Uluslararası Gıda Fuarı ve Köln'de düzenlenen ANUGA Gıda Fuarı'dır. İki yılda bir düzenlenen bu fuarlara 1980'li yıllardan beri katılımı biz düzenlediğimiz için bu ilgiyi yakından görüyoruz. O yıllarda 100 metrekare alanda 10 firma ile katılıyorduk. Sadece SIAL Paris fuarından örnek vereyim, 2025'te bu fuara 10 ayrı ihtisas salonunda yaklaşık 9000 metrekarelik alanda 300 firma ile katılıyoruz.

Ayrıca Odamız bu fuarların yanı sıra Sial China, Sial Canada, Sial India ve Sial Jakarta fuarlarına da gıda firmalarımızı götürüyor, dünyanın dört bir yanında

Türk firmalarının yer almasını sağlıyor.

### ? Türk gıda sektörü ve ihracatına yönelik beklentileriniz nelerdir?

#### Hangi alanlarda yoğunlaşmaya ihtiyaç var?

Oda olarak hedefimiz üyelerimizin rekabetçiliğini artırmaktır. Tarımsal üretim anlamında kendisine yetecek ve endüstriyel tarım uygulamalarıyla dünyada da söz sahibi olabilecek potansiyeli bulunan ülkemizin, bu imkanı değerlendirmesi için çabalyoruz. Çünkü ülkemizin sahip olduğu tarımsal çeşitlilik ve uygun iklim avantajı, gıda sanayinde rekabet gücünü artırıyor. Dolayısıyla bu alanda faaliyet gösteren ihracatçının ve ihracata çalışan sektörlerin "rekabetçiliğini koruyacak" adımların atılması ve tedbirlerin alınmasını önemli buluyoruz.

Bu çerçevede öncelikle yapılacak listesinde şunlar yer almalı:

- 1** Yeni pazar arayışları çerçevesinde özellikle Asya ve Afrika gibi gelişmekte olan bölgelere odaklanılmalı.
- 2** Türk geleneksel ve organik gıda ürünleri daha fazla tanıtılmalı.
- 3** Dünya çapında güçlü markalar oluşturulmalı.
- 4** Yenilikçi tarım teknolojileri ve yerli üretime dayalı güçlü bir altyapı kurularak, gıda sektöründe sürdürülebilirlik sağlanmalı.
- 5** Ayrıca lojistik altyapının güçlendirilmesi ile gıda taşımacılığında yaşanan aksaklıkların önüne geçilmesi, ihracatın önündeki en büyük engellerden birini ortadan kaldırarak, Türk gıda sektörünün global pazarda daha güçlü bir konum elde etmesini sağlayacaktır.

### ? İstanbul Ticaret Odası olarak gıda özelinde ülke içinde yaptığınız projeler var mıdır?

Bir tane örnek vererek anlatmak istiyorum yaptıklarımızı: Öncelikle biz gıda sektöründe üretim kadar tüketimde israfın önlenmesinin de önemli olduğuna inanıyoruz. Araştırmalar gıda israfının, dünyada milyarlarca dolar seviyesine ulaştığını gösteriyor. Dolayısıyla bu konu, tüm dünya ülkelerinde önlenmesi ve çözülmesi gereken ivedi sorunlar arasında bulunuyor. Bihassa tüketim miktarı ve çeşidindeki artış, ev dışı tüketimin artması, pazarlama metotlarının çeşitlenmesi, kentleşme ile hem doğadan hem de tarımdan uzaklaşılması israfı artırıyor.

Odamız da gıda israfının önlenmesini ana sorumluluğu kabul ediyor. Çünkü bize göre gıda israfı, sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik bir sorun... Bu nedenle "Gıda İsrafını



Önleme Projesi" kapsamında gıda kaybı ve israfının en aza indirilmesi amacıyla ilgili kurumlar ve sektör temsilcileri ile işbirliği yaparak, üretimden tüketime kadar her aşamada bilinçli bir yaklaşımın egemen olmasına çalışıyoruz. Bu alanda ekonomik ve sosyokültürel anlamda farkındalık oluşturulmasını hedefliyoruz.

### ? 2025 yılına ilişkin ülke ekonomisine dair öngörülerinizi sormak isteriz?

Öncelikle şunun altını çizmek isterim: 2024 yılında gerek enflasyonla mücadele gerekse de ihracatta

yaşanan gelişmeler, ekonomik dengelenmenin sağlanmasında etkili oldu. Enflasyonda büyük fedakârlıklarla elde edilen kademeli düşüş eğilimi, öngörülebilirliği artırdı. 2024'te ihracatta da, Birliklerimizin ciddi gayret ve çalışmalarıyla, bir önceki yıla kıyasla yüzde 2,5 artış sağlanarak, ihracatımız 262 milyar dolara ulaştı. Bu rakam, ekonomi tarihimize yeni bir rekor olarak geçti.

2025 beklenti ve öngörülerimizin başında enflasyon geliyor. Dileğimiziz, 2025'in enflasyonla mücadelenin kazanıldığı bir yıl olmasıdır. Bunun için

de enflasyonla mücadelede öncelikler içinde, "fiyatlamaya davranışlarının hızla iyileştirilmesi ve enflasyon beklentilerindeki ataletin kırılması" bulunmalıdır. Bu başarılmazsa, bugüne kadar ortaya konulan fedakârlıkların heba olması ve enflasyonla mücadeleye olan inancın tümünden ortadan kalkması riski bulunuyor.

İkinci olarak belirtmeliyim ki, artan finansman maliyetleri ve uygun krediye erişimde yaşanan zorluklar, özellikle küçük ölçekli işletmeler başta olmak üzere iş dünyamızı olumsuz etkiliyor. Dolayısıyla 2025 beklentilerimiz arasında



finansmana erişimin kolaylaştırılması önemli yer tutuyor. Yüksek kredi maliyetlerinin, enflasyonist etkisi dikkate alınarak selektif bazda yeniden gözden geçirilmesinin, bu süreçte önemli bir işlev göreceğine inanıyoruz. Çünkü ülkemizin potansiyel büyüme performansını korumak ve yerli üreticilerin küresel piyasalardaki rekabet gücünü artırmak için dezenflasyon süreciyle paralel bir şekilde finansman maliyetlerinin de azaltılması gerekiyor.

2024 yılında sıkça dile getirdiğimiz ve ihracatçı firmalarımız açısından son derece kritik bir öneme sahip olan döviz kuru ile enflasyon arasındaki korelasyonda da dengeli bir politika izlenmesini bekliyoruz.

### ? Firmalarımız yüksek faiz ortamından kaynaklı finansman maliyetleri yüzünden zorlanmaktadır. Bu süreçte özellikle KOBİ'lerimize neler önerirsiniz?

Az önce de altını çizdiğim gibi enflasyonla mücadelede uygulanan politikalar, finansmana erişimi

güçleştirdi. Dolayısıyla kredi piyasasına yönelik "makro ihtiyati kısıtlamaların" gözden geçirilmesini bekliyoruz. Merkez Bankası'nın bu kapsamda KOBİ'ler için aylık kredi artış hızına ilişkin limitini yukarı çekmesini olumlu buluyoruz.

Bu noktada KOBİ'lerimizin finansmana erişim için alternatif yollara da başvurması kaçınılmaz oldu. Özellikle KOSGEB, KGF ile KKB gibi gelişmiş bankacılık uygulamaları ve destekleri sunan kurumların sunduğu fırsatlar da değerlendirilmeli. Bu noktada biz de teşvik, teminat mektubu ve vergi indirimlerinin de sektör paydaşları için önemli bir finansman kaynağı olduğunu vurgulamak isteriz.

Ayrıca KOBİ'lerin sermaye piyasası araçlarını daha etkin bir şekilde kullanmasına yönelik çalışmaların sürdürülmesi, anılan araçlara yatırım yapmaktan isteyen yatırımcıların risklerini minimize edecek tedbirlerin alınması ve bu yollar ile KOBİ'lere yeni finansman imkânlarının sunulmaya devam edilmesi de önem arz ediyor.

# Yapay zeka, gıda sektöründe üç dengeyi formüle ediyor



Yapay zeka (AI) modelleri ile optimum lezzet, yapı ve maliyet dengesi için yeni ürün formülasyonları geliştirilebileceğini anlatan Doç. Dr. Necati Çetin, üretim süreçlerinin otomasyonu ve verimliliğinin, yapay zekânın bir diğer güçlü yönü olarak karşımıza çıktığını ifade etti.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümünde çalışmalarını sürdüren Doç. Dr. Necati Çetin, gıda sektöründe yapay zeka teknolojilerinin sağlayacağı faydaları anlattı.

**Yapay zekâ uygulamaları her alanda karşımıza çıkmaktadır. Gıda üreticileri bu yaklaşımı hangi amaçlarla kullanabilir veya kullanmaktadır?**  
Yapay zekâ (AI) uygulamaları, gıda üretiminde birçok yenilikçi fırsat sunarak üreticilerin ve uzmanların verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırabilir. Özellikle kalite kontrol ve gıda güvenliği alanında,

yapay zekâ büyük bir rol oynamaktadır. Örneğin, yapay zekâ tabanlı görüntü işleme sistemleri, ürünlerdeki fiziksel kusurları (renk, şekil veya boyut farklılıkları gibi) hızlı bir şekilde tespit edebilir ve spektrometre verilerini analiz ederek kimyasal kaliteyi değerlendirebilir. Ayrıca, kontaminasyon riskini tespit etme ve önlemeye yönelik uygulamalar, gıda güvenliği standartlarını güçlendirebilir. Yapay zekâ, aynı zamanda tahmin ve optimizasyon süreçlerinde de kullanılmaktadır. Raf ömrü tahmini yapılarak, ürünlerin bozulma süreçlerini öngörülebilir ve bu sayede lojistik ve stok yönetiminde üreticilere büyük avantaj

sağlayabilir. Bunun yanı sıra, AI modelleri ile optimum lezzet, yapı ve maliyet dengesi için yeni ürün formülasyonları geliştirebilir. Bu tür uygulamalar, üretim süreçlerinde maliyet tasarrufu sağlarken ürün kalitesini de artırabilir.

## 'ÜRETİM HIZI ARTARKEN SÜREÇTEKİ HATALAR EN AZA İNEBİLİR'

Üretim süreçlerinin otomasyonu ve verimliliği, yapay zekânın bir diğer güçlü yönü olarak karşımıza çıkar. Robotik sistemlerin performansını optimize eden AI modelleri, üretim



hızını artırırken süreçteki hataları en aza indirebilir. Kaynak yönetimi ise yapay zekâ sayesinde daha etkin bir şekilde gerçekleştirilmektedir; bu durum, hammadde kullanımını optimize ederken gıda israfını önlemektedir. Tüketici tercihlerini anlamak ve bu doğrultuda ürün geliştirmek, yapay zekânın pazarlama ve ürün yönetimi alanındaki katkıları arasında sayılabilir. Sosyal medya ve dijital platformlardan elde edilen veriler, tüketici eğilimlerini analiz ederek gıda üreticilerine değerli içgörüler sunabilir. Ayrıca, kişiselleştirilmiş beslenme çözümleri, yapay zekâ sayesinde tüketiciye özel diyet ürünlerinin geliştirilmesini sağlayabilir.

## 'TÜKETİCİ TALEP TAHMİNLERİ ARZ FAZLASINI ÖNLEYEBİLİR'

Gıda üretiminde hammaddenin sürdürülebilir yönetimi de yapay zekâ uygulamalarıyla desteklenmektedir. Dijital tarım teknolojileri, tarladan başlayarak ürünlerin verimini artırmakta ve ürün gıda kalite analizleriyle daha bilinçli kararlar alınmasını sağlamaktadır. Tarımsal ürünlerde verimi artırmak ve çevresel riskleri yönetmek için yapay zekâ modelleri kullanılabilir. Bu sayede, tarımsal ürünlerde kalitatif ve kantitatif bir artış sağlanabilir. Son olarak, tüketici



talep tahmini yapan AI modelleri, fazla üretimi önlerken atık yönetimi ve geri dönüşüm süreçlerinde de etkili olmaktadır. Atık gıdaların yan ürünlere dönüştürülmesi veya yeniden kullanılması için AI teknolojileri ideal yöntemleri belirleyebilir. Bu çerçevede yapay zekâ, gıda üreticilerinin verimli, sürdürülebilir ve tüketici dostu bir üretim yaklaşımı benimsemelerine olanak sağlayarak sektörde büyük bir dönüşüm oluşturabilir. Özellikle spektral analizler ile ham ve işlenmiş ürünlerde kalite tahmini gibi uygulamalar, gıda bilimi ve teknolojileri alanında güçlü çözümler sunacaktır.

## YETKİNLİK OLMAZSA KAYNAK İSRAFINA YOL AÇABİLİR

**?** Bu alanın popülerliği, yeterli ve doğru uygulamalar geliştirilmesi için

### dezavantajlar da yaratılabilir mi?

Yapay zekâ uygulamalarının popülerliği ve hızla yaygınlaşması, birçok avantajla birlikte bazı dezavantajları ve potansiyel riskleri de beraberinde getirebilir. Özellikle bu teknolojinin yeterli bilgi ve uzmanlık olmadan uygulanması veya yanlış yönlendirilmesi, beklenen sonuçların alınmamasına ve kaynak israfına yol açabilir. Öncelikle, yapay zekânın etkin bir şekilde kullanılabilmesi için yüksek kaliteli verilere ihtiyaç vardır. Ancak, veri kalitesinin düşük veya yetersiz olduğu durumlarda, yapay zekâ modelleri yanlış sonuçlar verebilir. Bu durum, gıda üretim süreçlerinde hatalı kararların alınmasına ve ürün kalitesinin olumsuz etkilenmesine sebep olabilir. Ayrıca, bu alandaki popülerlik, bazı işletmelerin yapay zekâ teknolojilerini yeterince araştırmadan ve optimize etmeden uygulamasına yol açabilir, bu da zaman ve maliyet kaybına neden olacaktır.



Bir diğer dezavantaj, yapay zekâ uygulamalarının yüksek başlangıç maliyetleridir. Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler, bu teknolojileri benimsemekte zorlanabilir. Bu popülerlik, büyük ölçekli şirketlerin piyasaya daha fazla hâkim olmasına ve küçük ve orta ölçekli üreticilerin rekabet gücünde zorlanmalarına neden olabilir. Ancak, gün geçtikçe bu teknolojilerin maliyetlerinin azalacağını ve dolayısıyla daha fazla sektörde kullanılabileceğini düşünüyorum. Burada, kurumların ve uzmanların bu alandaki teşviklerinin sektörü daha ileri taşıyabileceği kanaatindeyim. Etik ve yasal sorunlar da göz ardı edilmemesi gereken bir diğer boyut olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapay zekâ uygulamalarının hızla yayılması, verilerin gizliliği ve güvenliği ile ilgili endişeler oluşturabilir. Tüketici verilerinin uygun olmayan şekilde kullanılması hem hukuki hem de itibar açısından riskler doğurabilir. Bununla birlikte, verilerin depolanması ve transfer edilmesi süreçlerinde de özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir.

## ETİK SORUNLAR VE UZMANLIK EKSİKLİĞİ

Son olarak, bu alandaki hızlı gelişim ve popülerlik, alanında uzmanlaşmamış bireylerin yanlış bilgi veya abartılı vaatlerle sektöre girmesine neden olabilir. Bu durum hem sektörde güvensizlik oluşturabilir hem de doğru uygulamaların geliştirilmesini engel olabilir. Dolayısıyla, yapay zekânın doğru bir şekilde uygulanabilmesi için uzmanlaşma, eğitim, düzenlemeler ve teşvikler büyük önem taşımaktadır. Kısaca, yapay zekâ teknolojilerinin popülerliği önemli fırsatlar sunsa da yanlış uygulamalar, yüksek maliyetler, etik sorunlar ve uzmanlık eksikliği gibi dezavantajlar oluşturma potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, bu teknolojilerin doğru şekilde entegre edilmesi için dikkatli bir planlama ve sektör paydaşlarının bilinçlendirilmesi kritik bir öneme sahiptir.

## KONTAMİNASYON RİSKİ DAHA HIZLI TESPİT EDİLEBİLİR

**Kısa vadeli olarak bu alanda öngördüğünüz değişim ve gelişmeler nelerdir?**



Kısa vadede, yapay zekâ yaklaşımlarının gıda teknolojisi çalışmalarında daha fazla benimsenmesiyle birlikte, gıda işleme ve muhafaza süreçlerinde önemli gelişmeler yaşanacağını öngörüyorum. Bu yenilikler, üretim süreçlerini daha verimli, gıda güvenliğini daha sağlam ve tüketici ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilir hale getirecektir. Gıda işleme süreçlerinde yapay zekâ tabanlı otomasyon sistemlerinin hızla yaygınlaşacağını düşünüyorum. Yapay zekâ destekli görüntü işleme teknolojileri, ürünlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini analiz ederek kalite kontrol süreçlerini iyileştireceği kanısındayım. Bununla birlikte, daha önceki soruda ifade ettiğim gibi görüntü işleme teknolojilerini içeren robotik sistemlerin üretim hatlarına entegre edilmesi, ürün işleme süreçlerini hızlandırırken hata oranlarını azaltacak ve maliyetleri düşürecektir. Yine gıda güvenliği alanında, yapay zekâ destekli sistemler önemli bir rol oynayacaktır. Yapay zekâ modelleri, ürünlerdeki kontaminasyon riskini daha hızlı tespit ederek güvenlik standartlarını yükseltecektir. Ayrıca, sensörlerden gelen verilerin analiz edilmesiyle mikrobiyal bozulma süreçleri daha iyi anlaşılacak ve bu sayede üreticiler, tüketicilere daha güvenli ürünler sunabilecektir. İzlenebilirlik

teknolojileriyle, üretimden tüketime kadar olan süreçlerin daha şeffaf bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır.

## BESLENME EĞİLİMLERİ ANALİZ EDİLEBİLİR

Raf ömrü tahmini ve iyileştirilmesi de önemli gelişmelerden biri olacaktır. Yapay zekâ, gıdaların bozulma süreçlerini etkileyen faktörleri (nem, sıcaklık, mikrobiyal aktivite gibi) analiz ederek raf ömrünü daha doğru bir şekilde tahmin edebilecektir. Bu tür uygulamalar hem gıda israfını azaltacak hem de lojistik ve depolama süreçlerini optimize edecektir. Özellikle bozulabilir gıdaların muhafazasında soğuk zincir yönetiminin yapay zekâ ile daha etkin hale geleceğini düşünüyorum. Yapay zekâ tabanlı sistemler, sıcaklık ve nem gibi çevresel faktörleri gerçek zamanlı izleyerek ürünlerin muhafazasını daha güvenilir bir şekilde gerçekleştirebilir. Bununla birlikte, ürün geliştirme süreçlerinde yapay zekânın etkisi daha da belirginleşecektir. Yapay zekâ modelleri, tüketici ihtiyaçlarını ve beslenme trendlerini analiz ederek düşük şekerli, yüksek proteinli veya vegan gibi yenilikçi ürünlerin formülasyonlarını daha hızlı bir şekilde oluşturabilecektir. Bu tür yenilikler, üreticilere rekabet avantajı sağlarken

tüketici beklentilerini de karşılayacaktır. Son olarak, en önemli konulardan biri olan gıda ambalajlama teknolojilerinde önemli iyileştirmeler yaşanacağını düşünüyorum. Akıllı ambalajlama sistemleri, ürünün tazeliğini veya bozulma durumunu gerçek zamanlı olarak izleyebilen sensörlerle donatılacaktır. Ayrıca, yapay zekâ destekli analizler, daha çevreci ve sürdürülebilir ambalajlama yöntemlerinin geliştirilmesini sağlayacaktır.

## İŞLEME VE MUHAFAZA, TÜKETİCİ DOSTU HALE GELECEKTİR

Özetleyecek olursak, kısa vadede görüntü işleme ve yapay zekâ teknolojileri, gıda işleme ve muhafaza süreçlerini daha verimli, sürdürülebilir ve tüketici dostu hale getirecektir. Bu gelişmeler hem üreticilere hem de tüketicilere büyük faydalar sunarak gıda bilimi ve teknolojileri alanında önemli dönüşümler oluşturacaktır. Burada önemli olan nokta, bu teknolojilerin mümkün olan kısa zamanda süreçlere dahil edilmesidir. Bu eğilime ayak uydurmada zorlananların, zaman içerisinde rekabette geride kalacağını düşünüyorum. Burada amacımız, bu araçlardan en doğru ve verimli bir şekilde yararlanarak uygun süreçlere dahil etmek olmalıdır.

## 'Hedefim üretim süreçlerini daha verimli hale getirmek'

**Sizlerin hangi gıda teknoloji alanlarında yapay zekâ, makine öğrenme odaklı çalışmalar gerçekleştirdiğini öğrenebilir miyiz?**

Çalışmalarında yapay zekâ (AI) ve özellikle makine öğrenmesine (ML) odaklanarak gıda teknolojileri alanında yenilikçi projeler ve çalışmalar geliştirmekteyim. Bu projeler, tarımsal ürünlerin kalite analizi, gıda işleme süreçlerinin optimizasyonu ve gıda güvenliği gibi çeşitli alanları da kapsamaktadır. Uzun vadede bu alanla ilgili hedefim, bu teknolojileri kullanarak hem üretim süreçlerini daha verimli hale getirmek hem de tüketiciye daha kaliteli ürünler sunmaktır. Spesifik olarak, ham ve işlenmiş gıda ürünlerinde kalite tahmini, analizi ve sınıflandırılması ile ilgili çalışmalar gerçekleştirmekteyim.

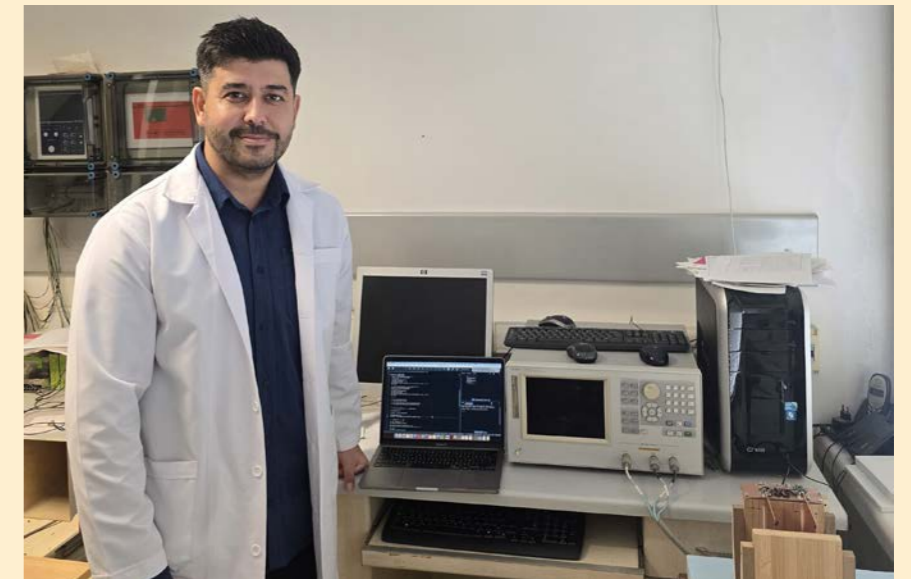
## "KALİTE ANALİZ VE TAHMİN ÇALIŞMALARI ÜZERİNE YOĞUNLAŞTIM"

Özellikle, renk ve spektral yansıma verilerini kullanarak farklı ürünlerde nem, suda çözünbilir katı madde miktarı, antioksidan, askorbik asit, fenolik madde içeriği, pH, sertlik gibi hem içsel hem de dışsal özelliklerin tahminlemesi üzerine odaklandım. Bununla birlikte, farklı uygulamalarla işlenmiş ürünlerin sınıflandırmasında görüntü işleme tabanlı yapay zekâ algoritmalarını kullandım. Son dönemde ise yapay zekâ modelleri ile birlikte daha çok dielektrik özellikleri ve

spektral yansıma verilerini kullanarak gıda kalite analiz ve tahmin çalışmalarını üzerine yoğunlaştım. Bu hususta, RGB, hiperspektral, multispektral ve termal kameralarının yanı sıra dielektrik ölçüm sistemlerinden elde ettiğimiz verileri kullanıyorum. Bu cihazlardan elde edilen veriler, yapay zekâ modelleri ile işlenerek hızlı ve doğru analizler yapılmasını mümkün kılıyor.

## MİKROBİYAL BOZULMA SÜREÇLERİNİ TAHMİN ETMEK

Ek olarak, makine öğrenmesi tabanlı görüntü işleme tekniklerini kullanarak, ürünlerin fiziksel özelliklerini (şekil, boyut ve ağırlık) analiz eden ve kalite sınıflandırması yapan modeller geliştirdim. Bu yaklaşımlar, üretim süreçlerini otomatikleştirerek insan hatasını en aza indirirken proseslerin hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesine yol açabilir. Yakın gelecekteki bir diğer hedefim ise gıda güvenliği ve raf ömrü tahmini üzerinde daha fazla çalışma yapmak. Bu doğrultuda, yapay zekâ tabanlı modeller kullanarak, ürünlerin mikrobiyal bozulma süreçlerini tahmin ederek raf ömrünü daha doğru bir şekilde belirlemeyi amaçlıyorum. Bana göre bu tür çalışmalar hem gıda israfını azaltmak hem de tüketici güvenliğini artırmak açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, tarladan sofraya kadar olan süreçte verimliliği artırmak ve tedarik zincirinin sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesine katkı sağlamaktadır.





# Talep artışı ve pazar büyümesi kahve fiyatlarını daha da artıracak

Küresel sıcak içecek pazarının büyümesi ve talep artışının kahve fiyatları üzerinde yukarı yönlü bir baskı oluşturmaya devam ettiğini belirten Ömer Öner, "Bu durum, 2025 yılına kadar kahve çekirdeği fiyatlarının artmaya devam etmesi olasılığını güçlendirmektedir" dedi.



İpek Gıda Dış Ticaret Müdürü Ömer Öner ile firma olarak yaptıkları çalışmaları, dünyadaki kahve çekirdeği fiyatlarının seyrini ve Türkiye'deki kahve ticaretini konuştuk. Avrupa, Ortadoğu, Latin Amerika, Türk Cumhuriyetleri ve Doğu Avrupa bölgelerinde 45 farklı ülkeye ihracat yaptıklarını kaydeden Öner, hammaddesi ithal olan kahvede marka yaratmanın uzun vadeli bir vizyon sayesinde gerçekleştiğini söyledi.

## ?

### Sektörde kaçınıcı yılınız ve ilk ihracatınızı hangi ülkelere yaptınız?

İpek Gıda, 2003 yılında faaliyetine başlamış ve 2004 yılında ilk ihracatını Libya'ya gerçekleştirmiştir. Libya ile başlayan bu serüven, şirketimizin uluslararası pazarlara açılma sürecindeki önemli bir dönüm noktası olmuştur. O tarihten itibaren ihracat ağıımızı genişleterek bugün 45 farklı ülkeye ürünlerimizi ulaştırıyoruz. Üretim kapasitemizi ve ürün çeşitliliğimizi artırarak farklı pazarların ihtiyaçlarına yanıt vermeye devam ediyoruz.

## LOJİSTİK VE İŞ ORTAKLIĞI AĞI EN GÜÇLÜ YANIMIZ

### ?

#### İç pazarda ürünlerinizin yayılımı nasıl?

Türkiye iç pazarında ürünlerimizin dağıtımını tamamen toptan satış odaklı bir modelle gerçekleştiriyoruz. Yerel piyasada bireysel tüketiciye yönelik ambalajlı ürün satışı yapmamakla birlikte, güçlü bir lojistik ve iş ortaklığı ağıyla toptancı ve perakende zincirlerine hazır

kahve ve kahve kreması ürünlerimizi ulaştırıyoruz. Bu model, sektörel ihtiyaçlara hızlı ve etkin şekilde yanıt vermemizi sağlarken, aynı zamanda uluslararası pazarlara yönelik üretim kabiliyetimizi destekleyen bir temel oluşturuyor.

## AMERİKA'DA KURAKLIK, ASYA'DA TAYFUN FİYATLARI ETKİLEDİ

### ?

#### Kahve çekirdeği fiyatlarındaki dalgalanmalar ve tedarik sürecine ilişkin bilgi verir misiniz?

Küresel kahve çekirdeği fiyatları, son yıllarda iklim değişiklikleri, üretici ülkelerdeki hava koşulları ve lojistik sorunlar nedeniyle dalgalı bir seyir izlemektedir. Örneğin, Brezilya'da yaşanan kuraklık Arabica kahve üretiminde yüzde 20'ye varan verim kayıplarına yol açarken, Vietnam'da meydana gelen Yağı Tayfunu Robusta çekirdeği üretimini olumsuz etkilemiştir. Bu gibi gelişmeler, fiyatların 2024'te yaklaşık yüzde 20 artarak son 10 yılın en yüksek seviyelerine ulaşmasına neden olmuştur. Ayrıca, Avrupa Birliği'nin ormansızlaşmayı önlemeye yönelik düzenlemeleri gibi sürdürülebilirlik odaklı değişiklikler, üreticilerin çevresel

standartlara uyum sağlamasını zorunlu kılmıştır.

## KİŞİ BAŞINA KAHVE TÜKETİMİ 4 KAT ARTTI

Türkiye'de kahve tüketimi son yıllarda belirgin bir artış göstermektedir. TÜİK verilerine göre, kişi başına düşen kahve tüketimi son 10 yılda 4 kat artarak 1,5 kilograma ulaşmıştır. Bu artış, Türkiye'nin en çok kahve tüketen ülkeler sıralamasında 22. sırada yer almasını sağlamıştır. Küresel düzeyde ise kahve tüketimi her yıl yaklaşık yüzde 2 oranında artmaktadır. 2023 yılında en çok kahve tüketen ülkeler arasında ABD 26.651.000 kg ile ilk sırada, Brezilya ise 22.000.000 kg ile ikinci sırada yer almaktadır.

## KAHVEYE 5 YILDA 1,5 MİLYAR DOLAR ÖDEDİK

Türkiye'nin kahve ihracatı da son yıllarda artış göstermiştir. 2020 ile Ağustos 2024 arasındaki 5 yıllık dönemde kahve ve kahveli ürünler ihracatı toplamda 154,7 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

Yıllık bazda değerlendirildiğinde:

- 2020: 20,2 milyon dolar
- 2021: 23,8 milyon dolar
- 2022: 36,5 milyon dolar

- 2023: 39,7 milyon dolar
- 2024 (Ocak-Ağustos): 34,5 milyon dolar

Ancak Türkiye'nin kahve ithalat rakamları ihracat rakamlarına göre oldukça yüksektir. Aynı dönemde toplam 1,5 milyar dolar değerinde kahve ithalatı gerçekleştirilmiştir. Bunun başlıca nedenleri arasında Türkiye'de kahve çekirdeği üretiminin yapılmaması, tüketim artışı ve işlenmiş kahve ürünlerine yönelik global pazarda rekabet avantajı sağlamak için yüksek miktarda kahve çekirdeği ithalatı yapılması yer almaktadır. Türkiye, ithal ettiği kahve çekirdeklerini işleyerek katma değerli ürünler haline getirip yeniden ihraç etmektedir. Tedarik zincirimizde sürdürülebilirlik ve şeffaflık konuları öncelikli yer tutmaktadır. Küresel sıcak içecek pazarının büyümesi ve talep artışı, kahve fiyatları üzerinde yukarı yönlü bir baskı oluşturmaya devam etmektedir. Bu durum, 2025 yılına kadar kahve çekirdeği fiyatlarının artmaya devam etmesi olasılığını güçlendirmektedir.

## UZUN VADELİ VİZYON VE ESNEK ÜRETİM STRATEJİSİ

### ?

#### Hammaddesi ithal olan kahve gibi bir üründe yerel marka yaratmayı nasıl başardınız?

Kahve gibi hammaddesi ithal edilen bir üründe yerel bir marka oluşturmak, uzun vadeli bir vizyon ve esnek bir üretim stratejisi gerektirir. Bizim başarımızın temelinde, tüketicilerin beklentilerine hızlı ve kaliteli çözümler sunmamız, global tedarik zincirindeki değişimleri yakından takip etmemiz ve yenilikçi bir yaklaşımı benimsememiz yatıyordur. Fabrikamızın serbest bölgede yer alması, bize lojistik ve maliyet avantajları sağlarken, uluslararası pazarlarda rekabet gücümüzü artırmaktadır. Ayrıca, ürünlerimizde kalite ve lezzet dengesini koruyarak, tüketici dostu ambalaj tasarımları ve hızlı teslimat süreçleriyle müşterilerimizin güvenini kazanmış bulunuyoruz. Bu stratejik yaklaşımlar, yoğun rekabete rağmen markamızı hem yerel hem de global ölçekte güçlü bir konuma taşımıştır.

## ÜÇ BİN TON KAPASİTE İLE 45 ÜLKEYE İHRACAT

### ?

#### Yılda kaç ton ürün işliyorsunuz? Hangi ülkelere ihracat yapıyorsunuz?

İpek Gıda, yılda yaklaşık 3.000 ton hazır kahve ürünü işleme kapasitesine sahip olup, bu güçlü üretim kapasitesiyle hem iç pazara hem de uluslararası pazarlara hizmet vermektedir. Ürünlerimizi Avrupa, Ortadoğu, Latin Amerika, Türk Cumhuriyetleri ve Doğu Avrupa gibi 45 farklı ülkeye ihraç ediyoruz.

Bu yıl Malezya ve Endonezya pazarlarına giriş yapmamız, global büyüme hedeflerimiz açısından önemli bir adımdır. Gelecek yıl Türk kahvesi üretimine başlayarak ürün portföyümüzü genişletmeyi planlıyoruz. Hazır kahve alanındaki uzmanlığımızı Türk kahvesine taşıyarak, bu alanda da güçlü bir şekilde var olmayı hedefliyoruz. Bu çeşitlilik, İpek Gıda'nın global arenada güçlü bir yer edinmesini sağlayan en önemli unsurlardan biridir.

# Kahve kalitesi ve işleme prensipleri

Prof. Dr.  
**Nevzat  
KONAR**



Kahve kalitesi üzerinde etkili önemli faktörler arasında tarımsal süreçler, işleme yöntemleri, çekirdeklerin kavrulması ve öğütülmesi, içecek hazırlama yöntemleri ve tüketim şekli ile tüketici tercihleri bulunmaktadır. Özellikle, içecek kalitesiyle ilişkili tarımsal faktörler arasında ise kahve çekirdeklerinin olgunluğu, hasat yöntemi, mevsimsellik, rakım, iklim, yetiştirme yöntemi ve çekirdeklerin genetik yapısı öne çıkmaktadır. Kahve çekirdeklerinin bileşimi oldukça karmaşık ve değişkendir. Bu yüzden kimyasal ve duyu özelliklerindeki tutarlılığı sağlamak için çekirdeklerin erken olgunlaşma aşamasında hasat edilmesi gereklidir. Başka bir ilginç faktör ise kahve plantasyonlarının konumudur. Özellikle yetiştirme yeri, nihai içeceğin potansiyel kalitesinin bir referansı olarak kullanılmaktadır (Pereira et al., 2021). Kahve plantasyonlarının rakımının, sıcaklık, nem ve güneş ışığına maruz kalma gibi içecek ile ilişkili faktörleri doğrudan etkilediği bildirilmiştir. Ancak, rakımın kahve kalitesi üzerindeki etkisi ile ilgili yapılan çalışmalar çelişkili sonuçlar vermektedir. Bazı araştırmacılara göre, yüksek rakımlarda yetiştirilen kahve daha yüksek kaliteli olmaktadır. Ayrıca, kahve plantasyonlarında gölgelemenin eşit olgunlaşma sağladığı, bunun da daha yüksek kaliteye yol açtığı bildirilmiştir. Gölgeleme sistemi genellikle toprakla entegrasyon içinde olup, daha fazla besin maddesi sunar ve biyolojik çeşitliliği teşvik eder. Ancak, gölgeleme yapılan kahve bitkilerinin, doğrudan güneş ışığına daha fazla maruz kalan kahve bitkilerine göre daha düşük verim elde ettiği düşünülmektedir. Coğrafi kökenin, kahve çekirdeklerinin kalitesi ve kimyasal



bileşimi üzerinde önemli bir rol oynadığı düşünülmekte ve iklim, toprak, kahve çeşitleri, yerel tarım uygulamaları ve mevsimsellik gibi faktörlerle etkilenerek her kahve üreten bölgeye özgü tatların ve özelliklerin gelişmesine katkı sağlamaktadır.

## İKLİM DEĞİŞKENLİĞİ

Yetiştiricilik bölgesinin iklimi, kahve üretimi ve kalitesinde bir diğer etkili özelliktir. Yüksek sıcaklıkların ve düzensiz yağışların kahve üretimini dolaylı olarak



etkilediği bildirilmiştir. Çünkü bu çevresel faktörler kahve bitkilerinde zararlılar ve hastalıkların yayılmasını teşvik edebilir. Bu faktörler, çiçeklenme sürecini ve çekirdek gelişimini bozarak daha düşük kaliteli kahveye ve verimliliğin azalmasına yol açabilir. Kahve yetiştirilen bölgeler yıl boyunca önemli iklimsel değişkenlikler yaşamaktadır ve plantasyonlar gelecekte bu durumdan etkilenebilir, bu da bu tarım ürününün üretiminin düşmesine ve ekonomik kayıplara yol açabilir. Kahve yetiştirilen bölgelerde iklim değişikliği ile başa çıkabilmek için sürdürülebilir tarım uygulamalarının benimsenmesi, dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesi ve ürün çeşitliliği önemlidir. Verimli su yönetimi, erken uyarı sistemleri ve tarımsal sigorta programları da plantasyonların korunması için kritik öneme sahiptir. Çiftçi eğitimi ve uluslararası işbirliği, uyum sağlama

uygulamalarının teşvik edilmesi ve iklim değişikliğinin etkilerinin hafifletilmesi için gereklidir. Böylece kahve üretiminin uzun vadeli sürdürülebilirliği sağlanabilir.

## KAHVE ÇEKİRDEKLERİNİN GENETİĞİ

İklimle doğrudan ilişkili olan bir diğer faktör ise kahve çekirdeklerinin genetiğidir. En popüler türler arasında Arabica ve Robusta bulunmaktadır. Her ikisi de kimyasal bileşenleri nedeniyle kalite açısından farklı özelliklere sahiptir. Arabica, fine ve özgün aromalarıyla bilinir ve genellikle hafif ve hoş bir kahve olarak tanımlanır. Bu da onu en çok tüketilen ve tercih edilen kahve türü yapmaktadır. Ayrıca, Arabica dünya üretiminin %70'ini temsil etmekte olup, bu türün optimal yetiştirme koşulları için en az 700 metrelik rakım gerektiği belirlenmiştir. Yüksek

karbonhidrat (%50–60), lipid (<%2) ve protein (%10–15) konsantrasyonları ile karakterize edilen Arabica'nın kafein içeriği %0.9 ile %1.3 arasında değişir. Robusta, 22 kromozoma sahip olup, daha yüksek kafein içeriği (%1.6–2.5) ve çözünebilir katı maddeler (%1.2–1.5) nedeniyle Arabica'ya kıyasla daha düşük kaliteli olarak kabul edilir. Ayrıca Robusta acılığı ve burukluğu nedeniyle kendine özgü ve belirgin bir tada sahiptir ve düşük asidite ile karakterizedir. Bu da onu hazır kahve üretimi için uygun hale getirir. Bu türün yetiştirilme koşulları, daha düşük rakımlarda daha uygun hale gelmektedir.

## HASAT İŞLEMİ

Kahvenin nihai kalitesini etkileyen bir diğer faktör ise hasat işlemidir. Bu işlem, kahve meyvelerinin ideal olgunluk aşamasında yapılmalıdır. Hasat, manuel,

yarı mekanize ve mekanize olmak üzere üç şekilde yapılabilir. En yaygın yöntem olan manuel hasatta, yarı mekanize ve mekanize yöntemlere kıyasla çekirdeklerin daha yüksek kaliteli olduğu bildirilmiştir. Ancak bu yöntem, daha yüksek iş gücü maliyetleri ve daha zaman alıcı bir hasat süreci ile dezavantajlıdır. Hasat öncesi işlemden sonra, kahve çekirdekleri işlenir. Kahve, üç farklı şekilde işlenebilir: kuru, yarı kuru ve ıslak işleme. Kuru işlemede, olgunlaşma farklı aşamalarda olan meyveler tercih edilerek ayrılır ve ardından yaklaşık 3 hafta boyunca veya nem içeriği %12'ye ulaşana kadar beton platformlara yerleştirilir. Bu nedenle, bu işlemde elde edilen kahve "platform" kahvesi olarak adlandırılır. Daha hızlı kuruma gerekiyorsa, çekirdekler güneşe maruz kaldıktan sonra mekanik kurutucularda işlenebilir.

Bu işleme türü, Brezilya, Yemen ve Etiyopya'da genellikle tüm Arabica kahvesi için yaygın olarak kullanılır ve genellikle tüm Robusta kahveleri için de uygulanır. Kuru işleme, çekirdeklerin kabuk ve etli kısımları temaslı kalacak şekilde kurutulduğundan, daha karmaşık ve meyvemsi tatlar elde edebilir. Ancak, çevresel etkilere ve istenmeyen fermantasyon risklerine bağlı olarak içecek kalitesi daha değişken olabilir. Maliyet açısından, kuru işleme genellikle daha ekonomiktir. Çünkü daha az işlem adımı ve daha az su gerektirir. Bu da üretim maliyetlerini düşürerek kahvenin fiyat açısından daha erişilebilir olmasını sağlar.

### YÜKSEK KALİTELİ KAHVE

Kahvenin ıslak işlenmesinde, çekirdekler yıkama işleminden geçirilir ve yüzen çekirdekler seçilir, bu çekirdekler ayrı işlenir. Bu süreçte çekirdekler meyveden soyulur, pulplanır veya musilajdan arındırılır. Kahvenin ıslak işlenmesi, kahve tadını değiştirme alternatifinden ziyade pratik bir gereklilikten doğmuştur. Subtropikal iklimlere özgü olan Arabica, tropikal alanlarda yetiştirilmeye başlandığında, hasattan hemen sonra meyvelerde yoğun fermantasyon süreçleri gözlemlenmiş, bu da nihai ürünün kalitesini etkilemiştir. Bu tür fermantasyonu önlemek amacıyla, şeker açısından zengin mezokarpın çıkarılması işlemine başlanmıştır. Böylece, bu süreçte fermantasyon, tohumun musilaj tabakasının giderilmesini kolaylaştırmayı amaçlar. Bu yöntem, fermantasyon ve kahve tadı üzerinde daha iyi kontrol sağlamaya olanak tanır.

Hayvanların sindirim süreciyle işlenen kahve, içecekteki kendine has özellikleriyle tanınır. Bu özellikler, hayvanın sindirim sisteminde meydana gelen spontan fermantasyondan kaynaklanır. Bu tür kahve, iki hayvanın, Jacu (Penelope superciliosus), bir kuş ve Civet (Paradoxurus hermaphroditus), bir memelinin olgun kahve meyveleri yutmasıyla tanınır. Jacu, Brezilya'nın özellikle Atlantik ormanlarında bulunan, Brezilya'dan çıkan ünlü "Jacu Bird Coffee"yi üretir. "Kopi Luwak" kahvesi ise, Afrika ve Asya'ya özgü, keskin görü ve koku alma duyusu ile tamamen olgunlaşmış kahve kirazlarını bulup yiyen Civet tarafından üretilir. Sindirim sistemlerinde enzimatik etki ile fermantasyona uğrayan çekirdekler, dışkı ile birlikte atılır, temizlenir ve tüketime hazır hale getirilir. Her iki hayvan da yüksek kaliteli kahve üretir ve piyasada daha yüksek fiyatlarla satılır.

### KENDİNE HAS AROMA

Monsoon ile işlenen kahve, Hindistan'da hasat edilen kahvelerin belirgin bir kategorisidir. Bu işleme

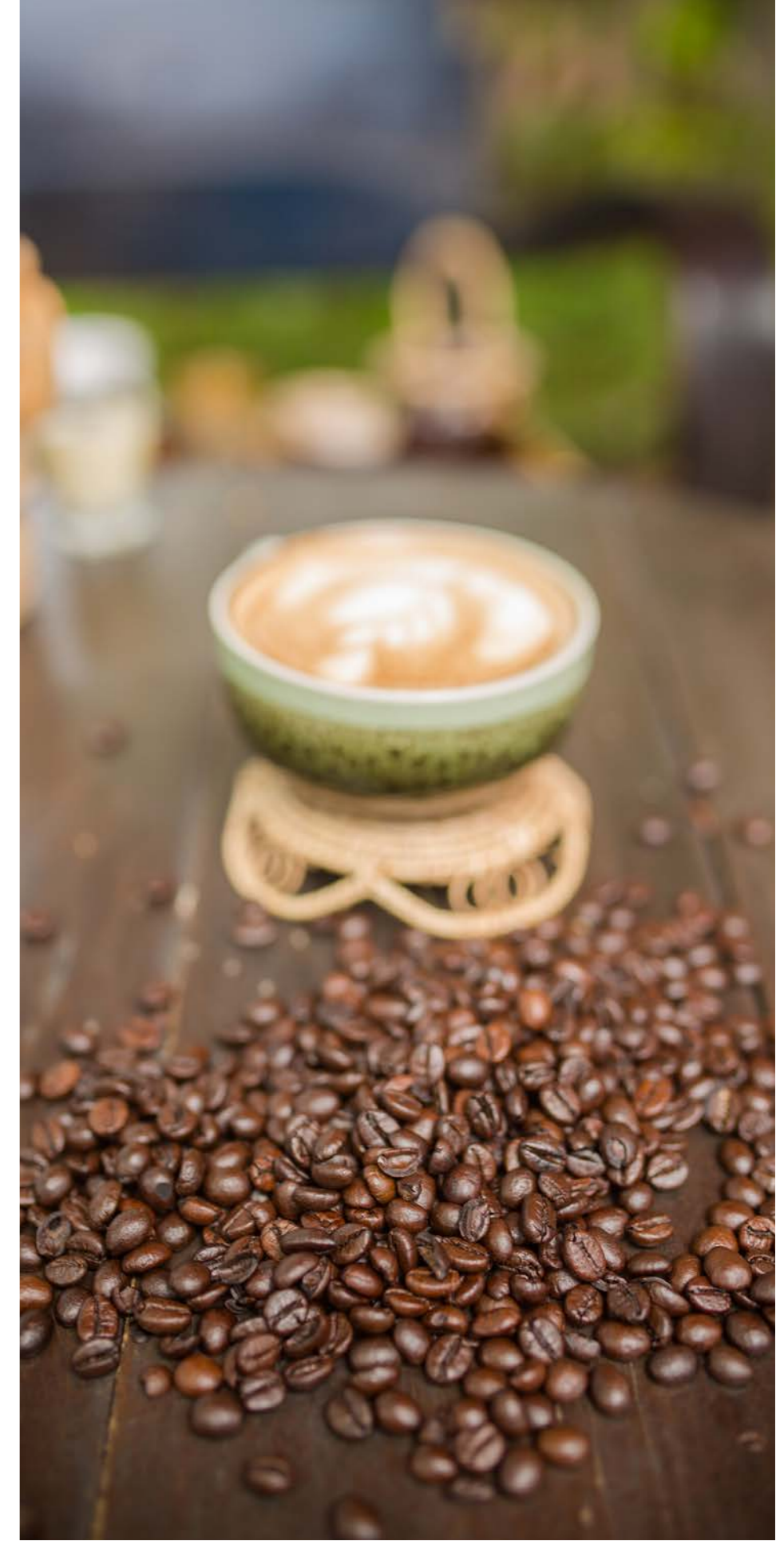


türünde, kahve çekirdekleri hasattan sonra birkaç gün boyunca muson mevsiminin sıcak ve nemli rüzgarlarına maruz bırakılır. Monsoon işleme, hasat edilen kahve çekirdekleri kurutulduktan, soyulduktan ve sınıflandııldıktan sonra gerçekleşir. "Monsoon" terimi bu işleme genellikle sadece muson (yağışlı) mevsiminde yapılan kurutmayı ifade ettiği için uygulanır. Bu tür kahve, kendine has aroması, tadı ve fincan kalitesi ile yüksek beğeni görür ve özel olarak tüketicilerinin tercihlerine göre hazırlanır.

Kahve işleme sürecinde, kritik aşama, çekirdeklerin kurutulmasıdır. Bu işlem kahvenin nihai kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir. Birçok çiftçi bu aşamayı platformlarda gerçekleştirir.

Ancak bu süreçte çekirdeklerin toprakla temas etmesi, onları çevresel mikroorganizmalarla karşı karşıya bırakır. Bu etkileşim, istenmeyen bir fermantasyonu tetikleyebilir ve kahvenin nihai kalitesi için risk oluşturabilir. Bu zorluğun üstesinden gelmek için çeşitli teknikler ve teknolojiler kullanılmaktadır. Çimento platformlarının yanı sıra, biyokütle alanları gibi hibrit kurutucular, kurutmayı optimize etmek ve mikrobiyolojik kontaminasyon risklerini minimize etmek için kullanılan alternatifler arasında yer alır. Diğer seçenekler arasında, daha hassas kontrol sağlayan delikli tabanlara sahip kutulardan oluşan taşınabilir kurutma odaları bulunmaktadır. Ayrıca sabit yataklı kurutucular, paralel

akışlı kurutucular ve kurutma-aerasyon yöntemleri, kahve çekirdeklerinin kurutulması için farklı yaklaşımlar sunar. Bu süreçte, geleneksel teknolojilere ek olarak, araştırmacılar sıcak hava ile kurutma, kızılötesi kurutma, vakumlu dondurmalı kurutma, vakumlu kurutma ve mikrodalga kurutma gibi yenilikçi yöntemler geliştirmeye çalışmıştır. Bu yöntemler, nemin giderilmesindeki verimlilikten besinsel ve duyuşsal özelliklerin korunmasına kadar çeşitli avantajlar sunar. Bu yenilikçi yöntemlerin sağladığı faydalara rağmen, bu yöntemlerin başlangıç ve işletme maliyetlerinin oldukça yüksek olduğu, bu nedenle endüstride yaygın olarak benimsenmelerinin sınırlı olduğu vurgulanmalıdır.





Kahve kavurma, son ürün olarak tanımlanabilecek içecekteki benzersiz tatları ve aromaları oluşturmak için esastır. Bu süreç, yeşil kahve çekirdeklerinin tüketime hazır kavurulmuş çekirdekler haline dönüşmesini sağlayan birkaç aşamaya ayrılabilir. Başlangıçta, kahve çekirdekleri dikkatli bir şekilde hazırlanır; bu aşama, boyut ve kalite gibi kriterlere göre seçilme, temizleme ve sınıflandırılmayı içerir. Ardından, çekirdeklerin nem içeriğini azaltmak için kurutulmaları sağlanır. Bu işlem için %12 nem içeriği önemli bir sınır olarak kabul edilir. Bu süreç, eşit kavurma sağlamak ve mikrobiyal gelişimi engellemek için kritik öneme sahiptir. Kurutma işleminin ardından, çekirdekler kavurucuya yerleştirilir ve genellikle 160 °C ile 240 °C arasındaki yüksek sıcaklıklara maruz bırakılır. Endüstriyel ölçekli kahve kavurma sektöründe, akışkan yataklı veya yarı akışkan yataklı kavurucular yaygın olarak kullanılır. Geleneksel akışkan yataklı kavurucularda, kahve çekirdekleri sıcak hava içinde asılı kalır, bu da eşit ısı dağılımı sağlar. Bu yaklaşım dengeli bir kavurma sağlamak ve çekirdeklerin yanmasını önlemek için esastır. Akışkan yatak, hava akışı ve mekanik hareketin birleşimiyle korunur. Yarı akışkan yataklı kavurucularda ise, akışkan yataklı kavurucular ile geleneksel tambur kavurucular arasında ara özellikler bulunur. Bu yöntemde, kahve çekirdekleri kısmen sıcak havada asılı kalırken, bazıları sabit bir yatak üzerindedir. Bu durum kavurma süreci üzerinde daha fazla kontrol sağlar ve belirli kavurma profillerinin üretilmesi için uygundur. Bu kavurucular, sıcak hava akışı ve ısıtılmış bir yüzey kullanarak çalışır. Bu teknolojiye önemli gelişme, kavurma sürecinde kahve çekirdeklerinin sıcaklıklarını izleme yeteneği ve sıcaklık gradyanları oluşturma imkânıdır. Bu yenilikler, farklı çekirdek türlerinin özelliklerine göre özelleştirilmiş kavurma profilleri oluşturulmasını sağlar ve tat açısından hoş bir sonuç elde edilmesine olanak tanır.

### AROMA, TAT VE RENK

Kavurma sırasında, kimyasal reaksiyonlar gerçekleşir ve bu, çekirdeklerde fiziksel ve kimyasal

# Kahve kavurma ve öğütme süreci

değişikliklere neden olur. Bu sürecin ilk belirtisi, çekirdeklerin genişleyerek buhar ve karbondioksit saldıgı ilk çatlamadır. Bu olaya, patlama sesi ve hafif dumanın salınımı eşlik eder. İlk çatlama, yeşil kahve çekirdeklerinin kavurulmuş hale geçişinin başlangıcını işaret eder. Kavurma ilerledikçe, Maillard reaksiyonu ve karamelizasyon reaksiyonları gerçekleşir. Bu reaksiyonlar, çekirdeklerde bulunan şekerler ve amino asitlerin etkileşimi ile ortaya çıkar ve kahvenin karmaşık tatları ve aromalarından sorumlu bileşiklerin oluşumuna yol açar. Bu reaksiyonlar, son ürün olan içecekte, meyvemsi ve çiçeksi notalardan çikolata, karamel ve fındıklı tatlara kadar geniş bir aralıkta arzu edilen duyuşal özelliklerin gelişmesini sağlamak için gereklidir. Bazı aşırı kavurmada, ikinci çatlama meydana gelebilir. Bu aşama, ilk çatlamadan daha az duyulabilir, ancak çekirdekler genişlemeye devam eder ve ilave bir buhar ve karbondioksit salınımı olur. Kahve çekirdekleri, istenen kavurma seviyesine ulaştığında hızla soğutulur, bu da kavurmayı durdurur. Özellikle, kavurma süreci, kahve işleme sürecinde kritik

bir adımdır ve bu kuru ısıtma sırasında, Maillard reaksiyonu, karamelizasyon reaksiyonu ve fenolik bileşiklerin oksidasyonu meydana gelir. Bunlar ise kahvenin aroma, tat ve renk gibi duyuşal özelliklerinin gelişmesine katkıda bulunur. Ancak, kavurma sürecinin, proteinler, polisakaritler, kafein, trigonellin ve klorojenik asitler gibi kahvenin temel bileşenlerinin bozulmasına yol açabileceği ve 5-hidroksimetilfurfural (5-HMF) bileşiğinin oluşmasına neden olabileceği de unutulmamalıdır. 5-HMF, şekerlerin Maillard veya karamelizasyon reaksiyonu ile termal bozunumu sonucu oluşan bir bileşendir. Kavurulmuş kahvedeki HMF konsantrasyonu, kahve türü, kavurma yöntemi, kavurma süresi ve depolama koşulları gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak geniş bir aralıkta değişebilir. Genel olarak, kavurulmuş kahvedeki HMF konsantrasyonu, miligram/gram (mg/g) seviyelerinden neredeyse tespit edilemez seviyelere kadar değişebilir. Bu bileşiğin kahvedeki önemi, tat ve aroma açısından, kavurma kalitesinin, depolama potansiyelinin ve sağlık göstergelerinin bir

işareti olarak ilişkilidir.

### KAVURMA SEVİYESİ

Araştırmalar, kavurmanın kahvenin antioksidan ve anti-inflamatuar özelliklerini etkilediğini ve kavurma seviyesi ile kavurulmuş çekirdeklerdeki bileşikler arasındaki doğrudan bir ilişkiyi ortaya koymaktadır. Kavurulmuş kahvede bulunan antioksidan bileşikler arasında klorojenik asit, kafein, melanoidler, askorbik asit, ferulik asit ve kateşinler yer alır. Kavurma koşulları değişkenlik gösterebilir ve farklı kavurma seviyeleri (hafif, orta, şiddetli) genellikle sıcaklık (160–240 °C) ve kavurma süresi (8–25 dk) varyasyonları ile belirlenir ve istenen nihai ürün profilini elde etmek amacıyla yapılır. Yüksek sıcaklıkların kavurma sırasında kahvenin kimyasal bileşimini ve fiziksel özelliklerini önemli ölçüde değiştirir. Kavurma sürecinde en yaygın sıcaklık aralıkları 160°C ile 240 °C arasında değişir ve genellikle 210 °C'de maksimum 14 dakikalık ısıya maruz kalma süresi daha yaygındır.

Kahve kavurma süreci, serbest

suyun kolayca buharlaştığı ve kahve çekirdeklerinin sıcaklığının 100°C'yi geçtiği kurutma aşaması ile başlar. Kavurmanın ilk aşamalarında, serbest amino asitler ve indirgen şekerler hızla Maillard reaksiyonuna girer, bu sırada sakkarozun önemli bir şekilde bozulması meydana gelir. Sıcaklık 160°C'yi geçtiğinde, karamelizasyon daha belirgin hale gelir ve sakkarozun tamamı tükenir. Sakkaroz kahve çekirdeklerinde %4–8 oranında bulunur. Piroliz reaksiyonları, kahve çekirdeklerinin ilk çatlamasından itibaren başlar. Bu çatlama, içlerindeki su ve karbondioksit nedeniyle oluşan basınç nedeniyle meydana gelir. Bu durum kahvenin aromatik profilinin gelişmeye başladığını işaret eder ve bu da açık ile orta kavurma seviyelerine karşılık gelir.

Kavurma devam ettikçe, reaksiyonlar sıcaklık arttıkça şiddetlenir, kahvenin yoğunluğu artar ve rengi giderek koyulaşır. Yüksek sıcaklıkta kavurma seviyeleri, ikinci çatlama ile elde edilir ve koyu kavurulmuş kahve üretir. Bu noktada, kahve yağı yüzeye çıkarak parlak bir görünüm oluşturur. Bu

değişiklikler, kahve çekirdekleri 200–240 °C arasındaki yüksek sıcaklıklara maruz kaldığında meydana gelir. Kahve kavurma sürecindeki sıcaklık-zaman kombinasyonu, kavurucunun tercihleri ve istenen tat profili doğrultusunda belirlenir. Kavurma sıcaklığı, kimyasal reaksiyonların yoğunluğunu ve hızını etkilerken, kavurma süresi tat kompleksliğini etkiler. Kavurma profili, kavurma süreci boyunca sıcaklık ve zamanın belirli bir kombinasyonudur ve kavurucular bunu istenen tat profilini elde etmek için ayarlar. Kavurma eğrisi, zaman içinde sıcaklık değişimlerini temsil eden bir grafikdir. İdeal kombinasyonu bulmak, kavurma sürecinde kritik bir adımdır ve tat ile kahve özelliklerinin dengelenmesini sağlar.

### ÖNEMLİ ADIM ÖĞÜTME

Kahve demleme sürecinde bir diğer önemli adım ise öğütmedir. Öğütme son ürünün tat ve aromasını doğrudan etkiler. Öğütülmüş kahve tanelerinin boyutu, su ile öğütülmüş kahve arasındaki temas yüzeyini artırarak, istenen çözünür bileşenlerin (örneğin, elzem yağ asitleri, şekerler ve asitler) ekstraksiyonunu kolaylaştırarak içeceğin duyuşal özelliklerine katkıda bulunur. Öğütülmüş kahve tanelerinin boyutu, istenen demleme yöntemine bağlı olarak değişir. Daha iri öğütme, yavaş ekstraksiyon için uygundur ve bu, daha az asidik içecekler elde edilmesine yol açar. Orta öğütme, damla demleme yöntemlerinde kullanılır ve dengeli bir ekstraksiyon sağlar. İnce öğütülmüş taneler ise espresso makineleri gibi hızlı ekstraksiyon yöntemleri için idealdir. Partikül boyutunun ekstraksiyon üzerindeki etkisi büyüktür. Çok büyük taneler yetersiz ekstraksiyona yol açabilirken, aşırı küçük taneler aşırı ekstraksiyon yaparak acı ve istenmeyen tatlar oluşturabilir. Öğütme işlemi etkinliği, yani partikül boyutunun yeknesak olması, homojen bir ekstraksiyon sağlamak ve kahve kalitesini korumak için kritik öneme sahiptir. Partikül boyutlarının yanı sıra, su sıcaklığı, karıştırma, kahve-su oranı, demleme süresi ve temas süresi gibi faktörler de demleme aşamasında ekstraksiyonu etkiler. Bu parametrelerin doğru kombinasyonu, son kahvede istenilen duyuşal profilin elde edilmesi için önemlidir. Kahve hazırlama, mühendislik bakış açısında, sıcak su ile öğütülmüş kahve çekirdekleri arasında, suyun kahve telvesi yatağından geçerken gerçekleşen bir katı-sıvı ekstraksiyonu olarak kabul edilir. Üretimin son aşaması olan kahve ekstraksiyonu, içeceğin nihai özelliklerini büyük ölçüde etkiler. Damla ve batırma gibi farklı demleme yöntemleri, özel ve filtreli kahve uygulamaları için önerilmektedir.

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



Kahvenin kimyası, bu dünya çapında sevilen içeceğin benzersiz duyuşal özelliklerine katkıda bulunan birçok bileşik ve reaksiyonla ilişkili ve ilginç bir alandır. Kahvenin kimyasına derinlemesine inildiğinde, kahve çekirdeklerinin yetiştirilmesinden, tüketim için hazır hale getirilene kadar gerçekleşen süreçleri daha iyi anlamak mümkün hale gelir. Kahve çekirdekleri, kafein gibi iyi bilinen ve incelenen bileşiklerin de bulunduğu birçok kimyasal bileşik bakımından zengindir. Kafein, merkezi sinir sistemi üzerinde doğal bir uyarıcıdır ve çekirdek türüne, kökenine ve hazırlama yöntemine bağlı olarak kahvede değişen konsantrasyonlarda kafein bulunur. Araştırmalar, aşırı kafein tüketiminin kalp atış hızının artması, kaygı hissi, titreme, gastrointestinal rahatsızlıklar ve uyku zorlukları gibi istenmeyen sağlık etkilerine yol açabileceğini de göstermektedir. Kahvede bulunan kafeinin ölçülü tüketimi, dikkat artışı, fiziksel performansın iyileşmesi, antioksidanlar, kronik hastalık riskinde potansiyel azalma, ruh haline olumlu etki, geçici metabolizma artışı ve bazı bireylerde baş ağrılarında rahatlatma gibi faydalar sağlayabilir. Bu nedenle, bazı tüketiciler bu uyarıcı maddeyi sınırlamak veya kaçınmak için kafeinsiz hazır kahve tercih etmektedir. Kafein dışında, kahvede klorojenik asitler, şekerler, lipitler, amino asitler, mineraller ve vitaminler gibi çok çeşitli bileşikler bulunur.

### DENGELİ VE LEZZETLİ

Kavurma sırasında, kahvenin kimyasal bileşimi önemli dönüşümler geçirir. Kavurma derecesi seçimi, kahvenin kimyasını ve özelliklerini de etkiler. Daha hafif kavurulmuş kahve çekirdekleri,

# Kahve Kimyası



daha fazla asidik bileşeni yapısında bulundurma eğilimindedir. Daha koyu kavurulmuş kahve çekirdekleri, bazı bileşiklerin daha yoğun kavurma sırasında bozulması nedeniyle daha az asidik ve daha acı tatlılara sahip olma eğilimindedir. Kahve kimyasının bir diğer önemli yönü, içecek hazırlanırken gerçekleşen süreçtir. Demleme sırasında kullanılan sıcak su, kahve çekirdeklerinden karbonhidratlar, asitler ve aromatik bileşikler gibi çözünebilen bileşenleri ekstrakte eder. Arzu edilen bileşiklerin doğru şekilde ekstrakte edilmesi, dengeli ve lezzetli bir içecek elde edilmesini sağlar, ancak yetersiz veya aşırı ekstraksiyon, sırasıyla eksik veya fazla ekstrakte edilmiş



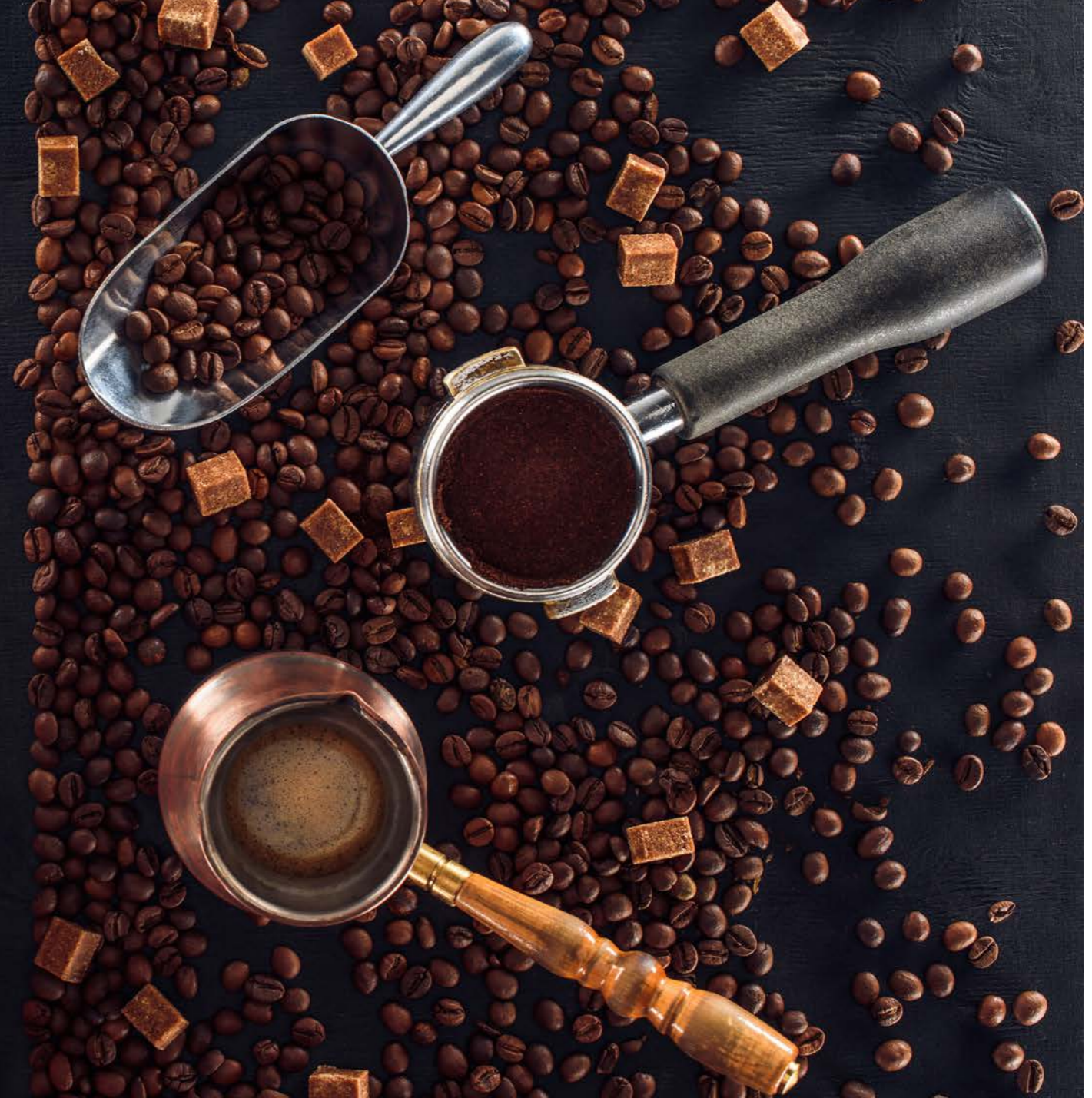
kahveye yol açabilir. İçecek hazırlama, kahvenin kimyasını da etkileyebilir. Örneğin, espresso makinelerinde kullanılan basınç, çözünebilen bileşiklerin ekstraksiyonunu ve kremanın oluşumunu etkiler; krema, içeceğe özgü doku ve aroma katan bir yağ ve gaz tabakasıdır. Diğer taraftan, kâğıt filtreler gibi filtrasyon yöntemleri, bazı yağları ve tortuları uzaklaştırarak daha temiz ve daha az yoğun bir demleme sağlar.

### DENGELİ VE KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ

Kahvenin duyuşal özelliklerinin yanı sıra, kimyasal bileşimi, potansiyel sağlık faydaları için de incelenmiştir.

Araştırmalar, kahvede bulunan antioksidanlar gibi bileşiklerin, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanser türlerine karşı koruyucu etkileri olabileceğini öne sürmektedir. Ancak, kahve tüketiminin dengeli ve kişiselleştirilmiş olması gerektiği, kafein hassasiyeti ve belirli sağlık durumları gibi faktörlerin dikkate alınması gerektiği unutulmamalıdır. Kahve, her biri kendine özgü işlevi ve son ürün lezzetine katkısı olan çeşitli organik asitler içeren bir içecektir. Kahvede bulunan organik asitler arasında klorojenik asit, oksalik asit, asetik asit, sitrik asit, suksinik asit ve propiyonik asit dikkat çekicidir. Klorojenik asit, antioksidan özellikleri

sayesinde serbest radikallere karşı koruma sağlamada önemli bir rol oynar. Bu asit ayrıca kahvenin kendine özgü lezzet ve aromasına da katkıda bulunur. Okzalik asit içeceğe hafif bir asidite katabilir ve karamelize bir tat verebilir. Asetik asit, kahvenin aromasına katkı sağlayan bir uçucu organik asittir. Uygun konsantrasyonlarda, içeceğin son ürün lezzetine sirke benzeri notlar katabilir. Sitrik asit ise kahvenin asidik ve narenciye tadına katkıda bulunur. Ayrıca, kahve ekstraksiyonu sırasında pH'ı düzenleyerek içeceğin genel asiditesini etkiler. Suksinik asit ve propiyonik asit ise kahvede düşük miktarlarda bulunan asitlerdir.





Bu organik asitlerin her biri, kahvenin tadı, aroması ve duysal özelliklerine özgün katkılarda bulunur. Bu asitlerin kombinasyonu ve etkileşimi, tüketicilerin keyif aldığı lezzetlerin karmaşıklığını oluşturur. Organik asitlerin konsantrasyonu ve oranının, kahve türü, işleme yöntemi, kavurma süresi ve sıcaklığı ile demleme yöntemi gibi faktörlere bağlı olarak değişebileceği de unutulmamalıdır.

### ÖNEMLİ BİR KAYNAK

Asitlerin yanı sıra, kahvede nispeten yüksek miktarda bulunan diğer bir bileşik alkaloid olan trigonellin de bulunmaktadır. Trigonellin kahvede kafein ile benzer miktarlarda bulunur. Kahvenin kavrulma süreci sırasında, trigonellin demetilasyona uğrar ve bu süreç, niasin olarak bilinen nikotinik asidin oluşumuna yol açar, bu da B kompleks vitamindir. Niasin, enerji metabolizması, sinir sistemi fonksiyonu, cilt, saç ve göz sağlığı için önemlidir. Trigonellin ve niasin miktarlarının kahve türüne ve kavurma sürecine bağlı olarak değişmekle birlikte, beslenmede kahve, niasin gibi diğer faydalı bileşiklerin önemli bir kaynağı olarak kabul edilmektedir.

Kahve aynı zamanda diyetin bir antioksidan bileşik kaynağı olarak da kabul edilmektedir. Fenolik antioksidanlar arasında, hidrokisinsamik asit ailesine ait olan kafeik asit, klorojenik asit, p-kumarik asit ve ferulik asit gibi fenolik asitleri yüksek miktarda sağlar. İşleme sırasında, kahvenin antioksidan profili, antioksidanların bozulması ve yenilerinin oluşumu nedeniyle değişir. Kahve çekirdekleri kavrulma sürecinden geçerken, melanoidinlerin oluşumu, antioksidan profilini daha da güçlendirir. Bu bileşikler, vücuttaki serbest radikalleri nötralize ederek oksidatif strese karşı mücadelede kritik rol oynar. Kahve bileşenleri aynı zamanda kanser, obezite,

diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıklar üzerinde başka yararlı etkilere de sahiptir. Bu özelliklerin çoğu, kahve bileşiklerinin oksidatif stres ve iltihaplanmaya karşı koruyucu etkileriyle ilişkilidir, ki bunlar hastalıkların gelişimi ve ilerlemesiyle bağlantılı faktörlerdir. Bazı çalışmalar, kahvede bulunan belirli bileşiklerin anti-kanser özelliklerine sahip olabileceğini öne sürmüştür. Detoksifikasyon, metastaz, anjiyogenez, apoptoz, iltihaplanma ve DNA onarım süreçlerinde yer alan genlerin düzenlenmesi, kahvenin etkileri için olası mekanizmalar olarak önerilmiştir. Kahve tüketimiyle ilişkili kanser riski üzerine yapılan bir meta-analizde, kahve alımının mesane, meme, ağız boşluğu ve farinks, kolon, endometrium, yemek borusu, hepatoselüler, lösemi, pankreas ve prostat kanserleri ile ters orantılı olduğu bulunmuştur.

### ENERJİ HARCAMASINI ARTIRIYOR

Obeziteyle ilgili olarak ise kafein, enerji harcamasını artırarak ve enerji alımını azaltarak kilo kaybına yardımcı olabilir. Ayrıca, klorojenik asit glukoz metabolizmasını etkileyebilir. Bununla birlikte, kahve tüketimi ile obezite arasındaki ilişkiyi inceleyen epidemiyolojik çalışmalar tutarsız sonuçlar göstermiştir. Bazı çalışmalar, kahve alımı ile vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi (VKİ) ve vücut yağı arasında ters bir ilişki bulmuşken, diğer bazı çalışmalar ise, orta düzeyde kahve tüketiminin (günde 3-4 kez) Koreli yetişkinlerde obezite ile ters orantılı olduğunu göstermiştir. Diğer taraftan, bazı çalışmalar düzenli kahve tüketimi ile obezite arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Örneğin, Koreli kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada, kahve ile katkı maddeleri tüketimi arasındaki ilişki ve obezite prevalansı arasında pozitif



bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, sık kahve tüketimi, özellikle kadınlarda obezite riskiyle ilişkilendirilmiştir. Bu bulguların karmaşıklığı, kahvenin biyoaktif bileşenleri ile vücut ağırlığı düzenlemesi üzerindeki etkilerini daha iyi anlayabilmek için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini vurgulamaktadır.

### GÜNDE 3-5 FİNCAN

Kahve tüketimi ile kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişki, geniş çapta araştırmaların konusu olmuştur ve farklı bulgular ortaya çıkmıştır. Bazı çalışmalar, orta düzeyde kahve tüketiminin kardiyovasküler faydalarına

ilişkilendirilebileceğini öne sürerken, diğerleri aşırı tüketiminde kaçınılmasını gerektiğini belirtmişlerdir. Sağlıklı bireyler için orta düzeyde kahve tüketimi (günde 3-5 fincan), kardiyovasküler hastalık riskinde %15'lik bir azalma ile ilişkilendirilmiştir ve daha yüksek alım seviyelerinin kardiyovasküler hastalık riskini artırdığına dair bir ilişki bulunmamıştır. Bir başka çalışmada, alışkanlık haline gelmiş kahve tüketimi ile kardiyovasküler hastalık riski arasındaki ilişki doğrusal olmayan bir şekilde ortaya çıkmıştır. Kahvenin insan sağlığı üzerindeki etkileri söz konusu olduğunda, mevcut çelişkili

bilgiler nedeniyle birden fazla faktörün göz önünde bulundurulması önemlidir. Orta düzeyde kahve tüketimi, genellikle güvenli kabul edilir ve bazı sağlık yararları sağlayabilir, ancak bireysel yanıtlar farklılık gösterebilir. Öte yandan, aşırı alım, potansiyel olumsuz etkilerle ilişkilendirilmiştir. Kahvenin potansiyel sağlık yararlarının karmaşıklığı, daha fazla araştırma yapılmasını önemli kılmaktadır. Bu etkilerden sorumlu bileşiklerin, konsantrasyonlarının ve olası mekanizmalarının daha derinlemesine araştırılması gereklidir.

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



Kahve, Rubiaceae familyasına ait bir bitkidir ve genellikle iki tohum içeren meyveler üretir. Kahve tohumları, işlenip faydalı hale getirildikten sonra genellikle infüzyon (demleme) şeklinde tüketilir. Raporlar, Arapların ilk kez bu bitkinin yetiştiriciliğini yaptığını ve bu nedenle "C. arabica" adı verilen en önemli kahve türünün bilimsel adını aldığını belirtmektedir. Ancak, Yemenli Araplar kahve kültürünü dünyaya yaymakla tanınır. Kahve, uzun süre boyunca bu ülkelerde tekelleştirilmiş ve yetiştirilmesi ve işlenmesi sır olarak saklanmıştır.

Kahve, Orta Doğu'dan Kuzey Afrika, Hindistan ve Avrupa'ya uzanan bir ticaret ağı olan Kahve Yolu boyunca taşınmıştır. Kahve, 17. yüzyılın sonlarında Avrupa'ya, ilk olarak İtalya'nın Venedik şehrine ulaşmış ve sonra diğer bölgelere yayılmıştır. Kahvehaneler, entelektüel ve sosyal buluşmalar için popüler mekanlar haline gelmiştir. Zamanla, kahve Orta Amerika, Afrika ve Asya gibi diğer tropikal bölgelere de yayılmıştır. Her bölge, kendi kahve çeşitlerini ve yetiştirme yöntemlerini geliştirerek, bugün bildiğimiz kahve tatlarının çeşitliliğini yaratmıştır. 1825-1835 yılları arasında, Batı Hint Adaları, dünyanın birinci derece kahve üreticisi olarak önemli bir rol oynamış ve Londra borsası, bu ürünün küresel pazarlanmasında büyük bir etkiye sahip olmuştur. Endonezya, 1870 yılına kadar uluslararası pazarda lider konumunu sürdürmüştür. Rotterdam ve Amsterdam, Hollanda'da önemli ticaret merkezleri haline gelmiştir. 1885 yılından itibaren Kolombiya ve Afrika kahvesinin pazar payı artarken, Asya kahvesinin varlığı keskin bir düşüş göstermiştir. 20. yüzyılın başlarında, küresel kahve tüketimi yılda yaklaşık bir milyon 60 kg'lık çuval civarına ulaşmıştır. Kahve, Brezilya'ya 1727 yılında, Rahip Francisco Mello Palheta'nın Fransız Guyanası'ndan getirmesiyle ulaşmıştır. İlk olarak, Brezilya'daki kahve plantasyonları Pará eyaletinde kurulmuş ve daha sonra Maranhão'da yayılmıştır. Yıllar sonra, bu ürünün yetiştirilmesi, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia, São Paulo ve Paraná gibi diğer eyaletlere de yayılmıştır.



# Kahve orijini ve pazarı

Kahve, Brezilya'nın tropikal iklimine iyi uyum sağlamış ve kısa sürede ulusal ekonomide önemli bir yer edinmiştir.

## GÜNEY AMERİKA ÖNE ÇIKIYOR

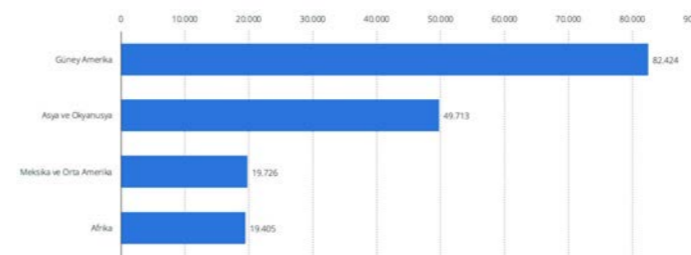
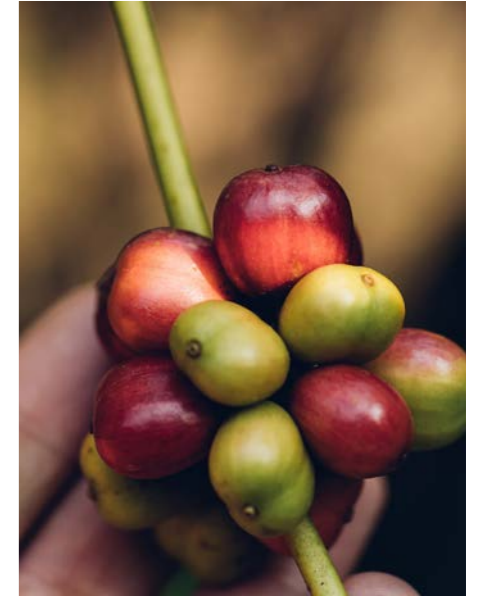
Kahve pazarı, son yıllarda gelişimi ve üretimi ile öne çıkmıştır. Güney Amerika, 2020 yılı itibarıyla toplam 88.2 milyon 60 kg'lık çuval üretimi ile kahve üretiminde öne çıkmaktadır. 2020 yılı için küresel kahve üretiminin 175.347 milyon 60 kg'lık çuval olarak tahmin edildiği ve tüketimin ise 167.670 milyon 60 kg'lık çuval civarına ulaştığı belirtilmektedir. Brezilya, bu tarım ürününün üretme ve ihraç etme konusunda üstünlük sağlamış, yaklaşık 69 milyon 60 kg'lık çuval üretmiştir. Brezilya'yı üretim sıralamasında Vietnam (29 milyon 60 kg'lık çuval), Kolombiya (14.3 milyon 60 kg'lık çuval) ve Endonezya (12.1 milyon 60 kg'lık çuval) takip etmektedir. 2020'deki en düşük üretim yılı/hasat miktarı ise Afrika kıtasında öne çıkmış ve tahmin

edilen toplam üretim 18.5 milyon 60 kg'lık çuval olmuştur (ICO, 2022).

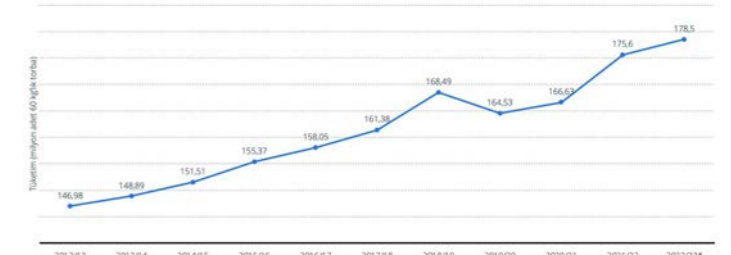
Son 50 yıl içinde, 2015 yılına kadar kahve tüketimi yaklaşık %1.9 oranında artmıştır. 2022 yılı küresel tüketimi 166.34 milyon 60 kg'lık çuval olarak tahmin edilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri, 26.1 milyon 60 kg'lık çuval ile en büyük kahve tüketicisi olup, Brezilya ise 21.9 milyon 60 kg'lık çuval ile ikinci sırada yer almıştır. Günlük fincan tüketimi açısından ise dünya genelinde yaklaşık iki milyar fincan kahve tüketilmektedir, bu da nispeten yüksek bir yıllık tüketim hacmi (yaklaşık 10 milyon ton kahve) oluşturmaktadır.

Yüksek üretim ve günlük tüketim nedeniyle kahve piyasası, tüketicilerin yüksek kaliteli ürünlere yönelik tercihlerine paralel olarak büyümektedir. Kahve, üretim yapıları altında üretilip pazarlanmakta olup, bu da süreç modifikasyonlarını içermektedir.

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



Şekil. 2022 yılı küresel kahve üretimi (1000 adet, 60 kg'lık çuval) (Statista, 2024)



Şekil. Küresel kahve tüketimi [2012-2023 (tahmini)] (ICO, 2024)

# Gıda sektörünün özel günleri farkındalığı artırıyor

2024 yılında Dünya Gıda Günü, Dünya Makarna Günü, Dünya Kadın Çiftçiler Günü ve Dünya Kahve Günü gibi özel günler, gıda güvenliği, sürdürülebilirlik ve toplumsal eşitlik gibi küresel sorunlara dikkat çekti. Açlıkla mücadele, kadın çiftçilerin güçlendirilmesi, sürdürülebilir tarım ve iklim değişikliğine karşı adımlar, sektörün öncelikli hedefleri arasında yer aldı.

Gıda sektörü, insanlık medeniyetinin en vazgeçilmez nüvelerinden biri. Her yıl, bu sektörde farkındalığı artırmak ve küresel sorunlara dikkat çekmek amacıyla çeşitli özel günler kutlanıyor. 2024 yılında da Dünya Gıda Günü, Dünya Makarna Günü, Dünya Kadın Çiftçiler Günü ve Dünya Kahve Günü gibi önemli günler hem sektörün hem de toplumun gündeminde yer aldı. Açıkçası bu özel günler, gıda güvenliği, sürdürülebilirlik ve sosyal eşitlik gibi kritik konuları ele almak için önemli birer fırsat sunuyor.

## AÇLIĞA SON VERMEK ELİMİZDE

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından 1981 yılında başlatılan Dünya Gıda Günü, her yıl 16 Ekim'de kutlanıyor. 2024 yılı teması, "Açlığa Son Vermek İçin Hep Birlikte" olarak belirlendi. Tema, iklim değişikliği, çatışmalar ve ekonomik krizlerin gıda güvenliği üzerindeki etkilerini vurguluyor. FAO'nun 2023 raporuna göre, dünya genelinde 828 milyon insan kronik açlıkla mücadele ediyor. Bu sayı, COVID-19 pandemisi ve Ukrayna-Rusya savaşının gıda tedarik zincirine olan etkisiyle daha da arttı. 2024 yılında, sürdürülebilir tarım uygulamaları ve gıda israfının önlenmesi, Dünya Gıda Günü'nün ana odak noktaları oldu. Genç nesillerin bu konuda



bilinçlendirilmesi için eğitim programları ve kampanyalar düzenlendi.

## SÜRDÜRÜLEBİLİR BESLENME ÖNE ÇIKIYOR

Dünya Makarna Günü de ilk kez 1995 yılında Uluslararası Makarna Örgütü (IPO) tarafından kutlanmaya başlandı. Her yıl 25 Ekim'de kutlanan bu özel günde, makarnanın besleyici, ekonomik ve kültürel değerine dikkat çekiliyor. 2023 verilerine göre, küresel makarna pazarı 45 milyar dolar değerine ulaştı. İtalya, ABD ve Türkiye, makarna üretiminde lider

ülkeler arasında yer alıyor. Önümüzdeki yıllarda tam buğday ve glutensiz makarna gibi alternatiflerin tüketiminde daha da artış bekleniyor. Ayrıca, enerji tasarruflu üretim yöntemleri ve sürdürülebilir tarım ürünlerinin kullanımı öne çıkacak.

## TARIMDA KADIN EMEĞİ OLMAZSA OLMAZ

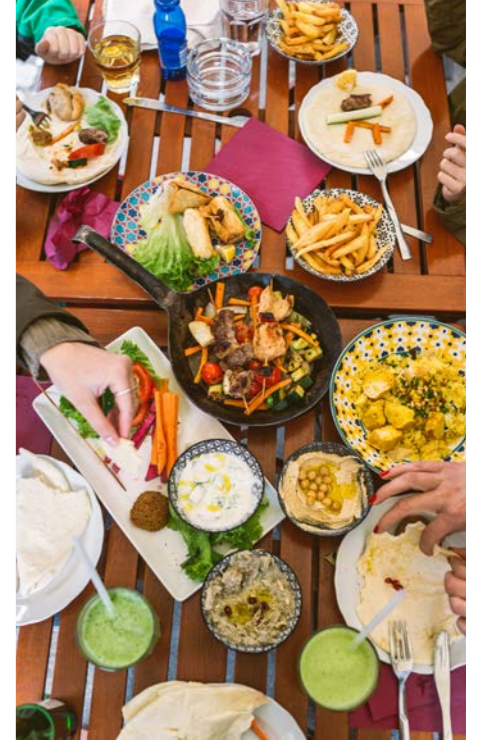
15 Ekim'de kutlanan Dünya Kadın Çiftçiler Günü, tarım sektöründe kadınların rolünü kutlamak ve onların karşılaştığı zorluklara dikkat çekmek amacıyla düzenleniyor. FAO verilerine

göre, dünya genelinde tarımsal iş gücünün yüzde 43'ünü kadınlar oluşturuyor. Ancak, kadın çiftçilerin yalnızca yüzde 15'i tarımsal kredilere erişebiliyor. 2024 yılında, kadın çiftçilerin güçlendirilmesi için dijital tarım teknolojileri ve mikrofinans programları ön plandaydı. Kadınların tarımda liderlik rollerini artırmayı hedefleyen projelerin desteklenmesi gerekiyor.

## KAHVE FİYATIYLA MANŞETLERDEYDİ

1 Ekim'de kutlanan Dünya Kahve Günü,

kahve üreticilerinin emeğini kutlamak ve kahve endüstrisindeki sürdürülebilirlik sorunlarına dikkat çekmek için önemli bir platform sunsa da 2024 yılında gündem kahve fiyatlarıydı. 2023 yılında küresel kahve pazarı 120 milyar dolar iken 2024 yılında küresel kahve pazarının değeri, önceki yıllara göre artış göstererek yaklaşık 140-150 milyar dolara ulaştı. Bu büyüme, özellikle gelişmekte olan ülkelerde artan kahve tüketimi, premium kahve segmentinin yükselişi ve yeni tüketim trendleriyle desteklendi. Dünyada Brezilya, Vietnam ve Kolombiya, en büyük



kahve üreticileri olarak öne çıkıyor. İklim değişikliği, kahve üretimini tehdit eden en büyük sorunlardan biri. 2024 yılında, sürdürülebilir kahve üretimi ve adil ticaret uygulamaları öncelikli konular arasında yer aldı. Brezilya, Kolombiya ve Vietnam gibi büyük kahve üreticisi ülkelerde yaşanan kuraklık, don ve aşırı yağışlar, kahve üretimini olumsuz etkiledi. Özellikle Brezilya'da Arabica kahve üretimindeki düşüş, fiyatların yükselmesine neden oldu. İklim değişikliği, kahve çekirdeklerinin kalitesini de etkiledi, bu da premium kahve fiyatlarını artırdı. Özellikle Asya-Pasifik bölgesinde (Çin, Hindistan ve Güneydoğu Asya ülkeleri) artan kahve tüketimi, küresel talebi artırdı. Bu durum, arzın yetersiz kalmasına ve fiyatların yükselmesine yol açtı. Nitro kahve ve bitki bazlı kahve alternatifleri gibi yenilikçi ürünler ise, tüketici tercihlerini şekillendirmeye başladı.

## GIDA İÇİN İŞ BİRLİĞİ ŞART

2024 yılı, gıda sektörü için hem fırsatlar hem de zorluklarla dolu bir yıl oldu. Dünya Gıda Günü, açlık ve gıda güvenliği sorunlarına odaklanırken; Dünya Makarna Günü, sağlıklı ve sürdürülebilir gıda üretimini teşvik etti. Dünya Kadın Çiftçiler Günü, tarımda toplumsal cinsiyet eşitliğini güçlendirmeyi hedeflerken; Dünya Kahve Günü, kahve endüstrisindeki sürdürülebilirlik çabalarını destekledi. Gıda sektörü, küresel sorunlara çözüm bulmak ve daha adil, sürdürülebilir bir gelecek inşa etmek için tüm paydaşların iş birliğiyle hareket etmeye devam ediyor.



# Adaların üzerinde cazip bir pazar: **Karayipler**

Dünyanın en bilinen turizm bölgelerinden Karayipler gün geçtikçe gelişen restoran ve otelcilik sektörleri ile gıda ihracatçıların da ilgisini çekiyor. Bölgede Amerikan kültürünün etkisi güçlü. Buna karşın bölge ülkeleri son yıllardaki farklı yönelimleriyle uzak tedarikçilerin ilgisini çekmeye başladı.

"Karayipler" ve "Karayip Havzası" terimleri, genel olarak Küba hariç olmak üzere, Karayip 25 pazarı ifade etmek için kullanılmaktadır. Karayip Havzası, Amerika kıtasında geniş ve oldukça parçalanmış bir bölgedir. Bölge, nüfusu 4,96 milyon olan bir coğrafyadır ve bu nüfusun üçte ikisi: Trinidad ve Tobago, Guyana, Guadeloupe, Martinique ve Bahamalar'da yoğunlaşmıştır. Nüfus, yerli kabilelerin torunları ile Afrika, Avrupa, Hint ve Orta Doğu kökenli insanlar gibi çeşitli etnik gruplardan oluşan inanılmaz bir çeşitliliğe sahiptir. Bölgede Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) Dominiklerde 658 milyon dolardan Trinidad ve Tobago'da 28,14 milyar dolara kadar değişmekte, kişi başına düşen GSYİH ise Dominiklerde 15.280 dolardan Bermuda'da 118.774 dolara kadar çıkmaktadır.

## KRUVAZİYER YOLCULARININ VAZGEÇİLMEZ DURAĞI

2023 yılında yaklaşık 9,2 milyon konaklamalı turist ve 17 milyondan fazla kruvaziyer yolcusunun bölgeyi ziyaret etmesiyle, turizm, Karayip pazarlarının büyük çoğunluğu için ana ekonomik itici güç olmuştur. Trinidad ve Tobago ile Guyana, ekonomileri büyük ölçüde petrol ve doğalgaz üretimine dayalı olduğu için bu durumun başlıca istisnalarıdır. IMF'ye göre, büyük ölçüde petrol endüstrisindeki büyümeye bağlı olarak Guyana'nın GSYİH'sinin 2024 yılında reel olarak yüzde 33,9 oranında büyümesi beklenmektedir. Bu durum ise



Guyana'nın üst üste beşinci kez yüzde 20'nin üzerinde büyüme kaydettiği bir yıl olacaktır.

Turizme bağımlı Karayip ülkelerinin reel GSYİH büyümesi 2023 yılında yüzde 4,4 oranında artış göstermiş ve ekonomi 2024 yılında ortalama büyüme oranına dönmüştür. Ancak Guyana'nın ekonomisi hızla genişlemeye devam etmiştir. Uluslararası Para Fonu'na göre, 2023 yılında GSYİH büyümesi yüzde 38,4 olmuştur ve bu da onu dünyanın en hızlı büyüyen ekonomilerinden biri yapmıştır. Petrol ve gaz sektörünün gelişimi, yeni iş fırsatları yaratmış, hükümet gelirlerini artırmış ve turizm yatırımlarını

teşvik etmiştir. Önümüzdeki yıllarda ise yaklaşık on beş yeni otel inşa edileceği öngörülmektedir. Genel olarak, bölge ekonomisi, özellikle enerji, altyapı, tarım ve iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya ve uyum sağlamaya yönelik girişimler gibi sektörlerde kalkınmayı desteklemek için yabancı yatırıma bağımlıdır. Ancak, yabancı yatırıma olan bağımlılık, farklı Karayip ülkeleri arasında değişiklik gösterebilir.

## ETKİLİ PAZARLAMA VE ABD BAĞLANTISI ŞART

Ülkemiz ihracatçılarının Karayip pazarına ihracat yapmasının en iyi yolu,

öncelikle potansiyel niş alanları araştırmak ve etkili bir pazarlama planı geliştirmektir. Bunu yaparken, tedarikçilerin ithalatçı/toptancı kullanmanın avantaj ve dezavantajlarını doğrudan müşterilere satışla karşılaştırmaları gerekir. Adalara periyodik olarak seyahat ederek müşterilerine hizmet verebilen özel bir satış ekibine sahip tedarikçiler, bölge genelinde birden fazla perakende ve gıda hizmeti hesabıyla doğrudan çalışabilmektedir. Bunu yapamayan ihracatçılar için belirli bir ada/ülkede bir ithalatçı/toptancıyla çalışmak daha kolay olabilir. Aslında, bu yöntem, çoğu mevcut rakip ülkeler için en kolay ve tercih



York'taki Fancy Food Fuarı ve Miami'deki Amerika Gıda ve İçecek (AFB) Fuarı yer alır.

## AMERİKAN MUTFAĞI POPÜLER

Televizyon, seyahat ve bölgedeki ABD gıda zincirleri aracılığıyla ABD gıda ve kültürüne olan maruz kalma, yerel tercihleri büyük ölçüde etkiler. Kalite itibarı, gıda inovasyonu ve Amerikan mutfağının popülaritesi, bölgeye gıda ihracatında dikkate alınması gereken faktörlerdendir. Ayrıca, teknolojiye ve sosyal medyaya erişimin artmasıyla, Karayip tüketicileri (özellikle genç nesiller), ABD ve dünya genelindeki en son tüketici trendlerini takip etmektedir. Fiyat, satın alma kararlarında baskın bir faktör olmaya devam etmektedir. Ancak, bir marka yeni tatlar, içerikler ve organik, düşük şekerli veya düşük yağlı gibi özellikler sunuyorsa, özellikle kişi başına düşen gelirin yüksek olduğu pazarlarda tüketiciler premium fiyat ödemeye istekli olabilmektedir.

## ULUSLARARASI ZİNCİRLER FAALİYETTE

Karayiplerde tüketiciye yönelik tarımsal ithalatın tahmini yüzde 82'si perakende sektörüne yöneliktir. Karayip perakende mağazalarının raflarında bulunan ürünlerin çoğu ithal edilmektedir. Perakende gıda sektörü heterojen ve dinamikdir. Modern market formatları (hipermarketler, süpermarketler, akaryakıt istasyonu mağazaları, indirim mağazaları ve benzin istasyonları) ile küçük, geleneksel bakkal operasyonlarından oluşur. Euromonitor International'a göre, bu bölgedeki market perakende satışları 2023 yılında tahmini 10,27 milyar dolara ulaşmıştır.

edilen yöntemdir. Genel olarak, Karayip bölgesindeki potansiyel alıcılar, özellikle Güney Florida'daki kuruluşlarla, karma konteyner yüklerini yerel limanlarına gönderme stratejisini kullanmaktadır. Bu nedenle, Karayip ithalatçılarıyla iş yapmanın önemli bir parçası, Güney Florida'da veya Bermuda'ya ihracat yapmak isteyenler için New York/New Jersey'de bir aracılara ilişki kurmaktır. Karayip ithalatçılarıyla tanışmanın iyi bir yolu, ABD'deki önemli gıda ve içecek fuarlarına katılmaktır. Karayip ithalatçıların yoğun olarak bulunduğu fuarlar arasında Chicago'daki Ulusal Restoran Derneği (NRA) Fuarı, New



Bir başka ifade ile 2022'ye kıyasla yüzde 3'lük bir artış gerçekleşmiştir. Modern perakende formatlarının (süpermarketler, marketler ve hipermarketler) pazar payını artırmasıyla bölgedeki perakende satış noktalarının sayısı 2022 yılında 16.254'ten 16.237'ye bir düşüş göstermiştir. Karayiplerdeki uluslararası perakende zincirleri arasında Massy Stores (Trinidad ve Tobago), Price Smart (ABD), Cost-U-Less (Kanada), Save-A-Lot (ABD), Carrefour (Fransa), Casino (Fransa) ve Albert Heijn Zealandia (Hollanda) bulunmaktadır. Bu perakende mağazaları oldukça başarılı olsa da küçük "bakkal dükkânları" temel ihtiyaçlar için tüketicilerin büyük bir kısmına hizmet vermeye devam edecektir.



International'a göre, sektör 7.212'den fazla işletmeden oluşmaktadır ve tam hizmet veren restoranlar ve kafeler bunların dörtte üçünü oluşturmaktadır. Tüm işletmelerin sadece yüzde 12'sini oluşturan sınırlı hizmet veren restoranlar (örneğin fast food zincirleri), 2023 yılında toplam satışların yüzde 54'ünü, yaklaşık 2,19 milyar doları temsil etmektedir. Turizmin genişlemesiyle birlikte, endüstrinin büyümeye devam etmesi beklenmektedir. Karayip otel ve restoranlarının bağımsız mülkiyet oranı Grenada'da yaklaşık yüzde 90'dan

Bahamalar'da (özellikle Nassau) yüzde 25'e kadar değişmektedir. Bu özellik, ithalatın adaya akışını etkiler. Bağımsız olarak işletilen bir restoran veya otel, gıda ve içecek ürünlerini genel olarak yerel ithalatçılardan/toptancılardan tedarik eder. Buna karşılık, daha büyük zincir restoranlar ve oteller, doğrudan ithalat yapabilecek bağlantılara ve ölçek ekonomilerine sahiptir. Bölgede kurumsal otel ve tatil köyleri genişlemeye devam ederken, bağımsız butik oteller de başarılı bir şekilde faaliyet göstermektedir. Buna lüks sahil otelleri, çevre dostu tesisler ve sağlık odaklı konaklama yerleri dahildir. Bağımsız olarak işletilen yerel restoranlar, Aruba, Barbados, Bermuda, Cayman Adaları, Saint Maarten ve Turks ve Caicos gibi ülkelerde özellikle popülerdir. Dünyaca ünlü bazı şefler Karayiplerde çalışmaktadır. Birçok şef Avrupa'da eğitim almıştır ve bu nedenle, Avrupa ürünlerine olan tercihlerini değiştirmek zaman ve çaba gerektirebilir. Ayrıca, bazı şefler tazelik vurgusunu yapmak, yerel ekonomiyi desteklemek, mevsimselliği benimsemek ve Karayip mutfağını korumak için yerel kaynaklı malzemeler kullanmayı tercih etmektedir.

## Obezite artarken sağlıklı beslenme öne çıkıyor

Karayip pazarındaki önemli gelişmelerden biri, bölgede obezite ve diyabetin artışıyla ilgili büyüyen endişedir. Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun "Diyabet Atlası"na göre, Karayiplerde diyabetin yaygınlığı Aruba'da yüzde 5'ten Barbados'ta yüzde 18'e kadar değişmektedir. Bu oran dünya ortalamasının neredeyse iki katıdır. Ayrıca, Karayiplerde her üç çocuktan birinin fazla kilolu veya obez olduğu tahmin edilmektedir. Bazı ülkeler, sağlıklı beslenme alternatiflerini teşvik eden ve önerilen beslenme yönergelerine uyan sağlık programlarına odaklanmakta ve bu da okul çocuklarına yönelik sağlıklı atıştırmalıklar gibi daha sağlıklı gıda seçenekleri sunma fırsatları yaratmaktadır.

## Taze ürün ihraç etmek için sertifika şartı var

Çoğu Karayip ülkesinde, gıda güvenliği sorumlulukları Halk Sağlığı Bakanlığı veya eşdeğer bir kurumun yetkisi altındadır. Tarım Bakanlığı da bitki ve hayvan ürünlerinin halk sağlığı ile bitki ve hayvan sağlığı açısından kontrolünde rol oynayabilir. Et ve kümes hayvanları, süt ürünleri, deniz ürünleri ve taze ürünler genellikle ithalat onayı ve sağlık/ menşé sertifikası gerektirir.

Örneğin, ithal edilen taze ürünler ve bitkiler menşé ülkesinden alınan bitki sağlığı (fitosanitasyon) sertifikalarını içermelidir. Canlı hayvanlar ve hayvansal ürünler, sağlık sertifikaları ile birlikte gönderilmelidir. Hükümetin, gıda güvenliği veya bitki ve hayvan sağlığına tehdit oluşturduğuna karar vermesi durumunda bazı ürünler kısıtlanabilir.

## Standartlar ülkelere göre değişiyor

Çoğu Karayip ülkesi uluslararası standartları (örneğin, Codex Alimentarius standartları) takip eder ve ABD'nin gıda ve tarım ürünlerine yönelik standartlarını tamamen kabul eder. Buna, standart ABD besin değerleri paneli de dahildir. Ancak, Avrupa Birliği'nin "Tüketicilere Yönelik Gıda Bilgilendirme Yönetmeliği"nin, Karayiplerdeki bazı AB Üye Devleti bölgelerinde geçerli olabilmektedir. Fransız deniz aşırı bölgeleri olan Guadeloupe ve Martinique buna örnektir.

Bu bölgelerde, gıda ve içecek ürünlerinin Fransızca etiketlenmesi ve Fransız ve AB normlarına uygun olması gerekmektedir. Genel olarak, etiketleme ve diğer ürün standartlarının uygulanması çoğunlukla giriş limanında gerçekleştirilir. Ancak, perakende ve toptan kanallarında rutin ve rastgele kontroller de yapılmaktadır. Yerel ithalatçılarla iyi iletişim kurmak, yerel gıda yasalarına uygunluğun sağlanmasına yardımcı olacaktır.

## PAZARIN BAŞLICA DEZAVANTAJLARI

Gıda endüstrisi perspektifinden ise Karayipler pazarının başlıca dezavantajları aşağıda yer almaktadır;

- Pazar oldukça parçalıdır.
- Tarihi bağlar ve zaman içinde oluşan ekonomik bağımlılıklar nedeniyle pazarda Avrupa Birliği üyesi ülkelerin önemli etkisi bulunmaktadır.
- Bazı ürünler, özellikle et ve kümes hayvanları, AB veya adalara özgü düzenlemeler nedeniyle bazı pazarlarda kısıtlanabilir.
- Karayip alıcıları genellikle sınırlı kaynakları ve depolama alanları nedeniyle küçük miktarları tercih eder.

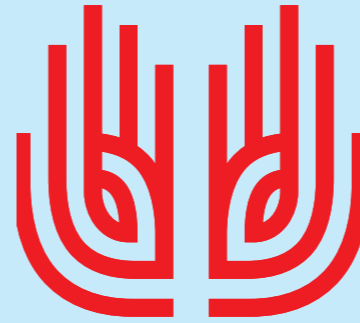


tercih eder.  
● Ülkeler, giderek artan bir şekilde gıda ithalatını azaltmak ve bunun yerine yerel ve bölgesel üretilmiş gıdaları teşvik etmek istemektedir.



## An Attractive Market on the Islands: **The Caribbean**

One of the world's most well-known tourism regions, the Caribbean is increasingly attracting the attention of food exporters with its rapidly developing restaurant and hospitality sectors. **Page 100-101-102-103**



SEPTEMBER OCTOBER 2024

# İHBİR NEWS

İSTANBUL CEREALS PULSES OIL SEEDS AND PRODUCTS EXPORTERS ASSOCIATION



**Doç. Dr. Necati Çetin**

**Artificial Intelligence Formulates Three Balances in the Food Industry**

Page **80-81-82-83**



**Ömer Öner**

**The rise in demand and market growth will further increase coffee prices**

Page **84-85**



## **“THE FOOD INDUSTRY HOLDS STRATEGIC IMPORTANCE”**

Speaking on behalf of the İstanbul Chamber of Commerce (İTO), with over 800,000 members contributing to Türkiye economic strength, İTO President Şekib Avdağ emphasized: “We particularly support local production and exports in the food industry, which holds strategic importance.

Through initiatives like **Supplier Days, participation in international fairs, and our ‘Food Waste Prevention Project,’ we aim to position Turkish firms more prominently in global markets and achieve sustainable growth.**

In 2025, we will continue to stand by the business world in combating inflation, ensuring access to finance, and exploring new markets. We are determined to work together to make the Turkish food industry more efficient and competitive,” he stated. **Page 76-77-78-79**



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

## Despite Three Major Challenges, We Did Not Compromise on Exports

Dear Esteemed İHBİR Family,  
As we leave behind most of the year, we continue to increase our exports and move towards our goals thanks to your relentless efforts to produce and export to global markets despite all challenges.

This year, as a sector, we are facing three major challenges in exports. Despite rising costs, the insufficient increase in exchange rates makes it difficult for us to remain competitive. High financing costs force us to postpone working capital and investment initiatives. Additionally, difficulties in finding blue-collar workers are limiting our production capacity.

Among these challenges, the most critical issue affecting our production for the past two years has been human resources. The difficulty in finding workers is a problem you are also closely familiar with. Agriculture and processed agricultural products are, as you know, labor-intensive sectors. We receive complaints about labor shortages from almost every region. Previously, we said we could not find skilled workers, but now we are in need of unskilled labor as well. For our country to achieve its export targets, it must implement projects that will bring both the population within the workforce and the inactive population outside the workforce into production. At this point, we will support every step taken by the authorities.

In addition to these current challenges, the farmers who provide raw materials to us – those who derive their livelihoods from the soil – are also facing difficulties. For healthy raw material supply, agricultural incentives must not lag behind inflation. Farming

must be made attractive. The average age of our farmers is over 50. We must encourage young people to engage in farming. Land fragmentation due to inheritance is another issue. The average land size for cultivation is 50,000 square meters, which prevents us from achieving agricultural economies of scale. Planning is also crucial. We need to guide our farmers, as unplanned planting and sowing affect their income, which ultimately leads to farmers withdrawing from production.

Our country, which holds a critical position in global food production and logistics, can only increase its supply by solving the problems listed above. Türkiye needs to adopt a more agriculture-focused approach.

We are in constant communication with our Ministry of Agriculture and Forestry. To increase production and yields, we must establish close collaboration with the authorities and reach a point where the private sector's suggestions are implemented step by step.

Today, the world's most developed countries, the United States and the United Kingdom, are among the top five countries we export to. This is clear evidence that the İHBİR Family is competing in the champions league with its production, export capabilities, and product quality.

Thanks to your dedication, exporting to 200 countries, I am confident that despite all the difficulties, we will achieve an export volume exceeding \$13 billion.

Stay well...



**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



**Visit to Chairman Taycı** p66



**Company visits continue** p66



**Coffee: Origin and Market**  
Prof. Dr. Nevzat Konar p96



**Coffee Quality and Processing Principles**

Prof. Dr. Nevzat Konar p86



**Coffee Roasting and Grinding Process**

Prof. Dr. Nevzat Konar p90



**The Chemistry of Coffee**

Prof. Dr. Nevzat Konar p92



**Certificates Presented to Participants in the U.S.** p60



**Sector Council Meeting Held** p62



**Strong Interest in Technical Training** p64



**İHBİR TÜRKİYE GENERAL- GRAIN SECTOR FIGURES** P70



**Representing the Sector in Moscow** p69



**Company Visits in Dubai** p69



**Food Companies Gathered in İstanbul** p67



**Ömer Öner**  
**The rise in demand and market growth will further increase coffee prices** p84



**Consultations Held at SIAL** p68

**MASTHEAD**

Chairman of the Board  
**Kazım TAYCI**

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

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

Editor in Chief  
**Burak COŞAN**

**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](http://www.ihbir.org.tr)



**An Attractive Market on the Islands: The Caribbean** p100



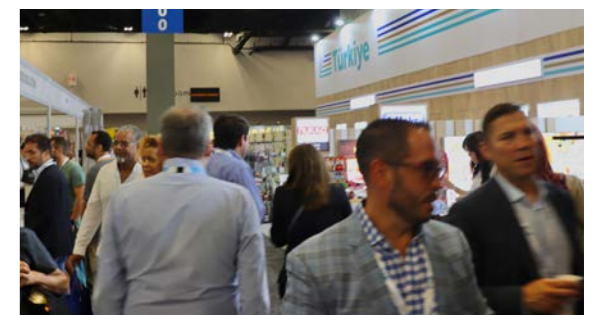
## Participation in the Foreign Trade Meeting

The İHBİR Board of Directors participated in the press conference program titled "August 2024 Foreign Trade Figures," where Trade Minister Prof. Dr. Ömer Bolat and Turkish Exporters Assembly (TIM) President Mustafa Gültepe informed the public. İHBİR Chairman Kazım Taycı and Vice Chairman Kadir Kürşat Gülbahar represented the association at the meeting.



## National Participation in the Miami Fair

The Americas Food & Beverage Show 2024, held in Miami, USA, opened its doors for the 26th time on September 16th. For the first time, Türkiye was represented among the country pavilions. The Türkiye National Pavilion was inaugurated with the participation of T.C. Miami Consul General Resul Şahinol, T.C. Miami Trade Attaché Ömer İnce, World Trade Center President Ivan Barrios, İstanbul Exporters' Association (İİB) Coordinator Chairman and İHBİR Chairman Kazım Taycı, and İHBİR Board Member İsmail Gül. On the first day of the fair, the Chairman of the Central Anatolian Cereals, Pulses, Oilseeds, and Products Exporters' Association, Nihat Uysallı, visited the Türkiye Pavilion.





## Certificates Presented to Participants in the U.S.

T.C. Miami Consul General Resul Şahinol, T.C. Miami Trade Attaché Ömer İnce, İHBİR Chairman Kazım Taycı, and Board Member İsmail Gül presented certificates to the participants of the Americas Food & Beverage Show 2024.





# Sector Council Meeting Held

The Cereals, Pulses, Oilseeds, and Products Sector Council Meeting was held on Monday, September 2nd, 2024, with the attendance of T.C. Ministry of Trade's Director General of Imports Mehmet Azgın and Director General of Exports' Agriculture Products Department

Head Halis Kaya. T.C. Ministry of Trade Customs Director General Mustafa Gümüş also participated online. During the meeting, challenges faced by the sector and proposed solutions were discussed, along with consultations on increasing sector exports.







## Strong Interest in Technical Training

The first session of the 2024-2025 period of the "İHBİR Technical Training Program" organized by İHBİR was completed. The session titled "Hyperspectral Imaging and Artificial Intelligence Applications in the Food Industry," conducted with valuable contributions from Assoc. Prof. Necati Çetin from Ankara University, attracted significant interest from participants. Gratitude was extended to Assoc. Prof. Necati Çetin, as well as to company representatives, Prof. Mehran Moradi from Urmia University, Iran, Prof. Dr. Nevzat Konar from Ankara University, and Assoc. Prof. Ömer Said Toker from Yıldız Technical University, who contributed to the training.





**Company visits continue**  
 İHBİR continues its company visits. During the visits to Yardım Gıda, Kumtel Gıda, Mahizer Tatlı ve Unlu Mamuller, Batmaz Grup Gıda, members were informed about state support, projects that can be developed for export, our fairs and trainings.



**Visit to Chairman Taycı**

Himmet Büyükbardakçı, President of the İstanbul Association of Public Employees from Konya and Karaman, along with Vice President Uğur Akgül, Halil İbrahim Selvi, and Emrah Buluç, visited İHBİR Chairman Kazım Taycı at his office.



**Food Companies Gathered in İstanbul**

The WorldFood 2024 İstanbul Fair began with an opening ceremony at Tüyap Congress Center. The event was inaugurated by TIM Chairman Mustafa Gültepe, T.C. Deputy Minister of Agriculture and Forestry Prof. Dr. Ahmet Gümen, Chairman Kazım Taycı, and members of the Turkish Food Platform. During the "Presidents' Session," Chairman Taycı provided updates on the sector. The event also saw Uttar Pradesh State Minister Dinesh Pratap Singh from India meeting with Chairman Taycı to discuss developments in the sector. On the second day of the fair, Chairman Taycı visited member companies' booths and consulted with their representatives about the sector. The WorldFood 2024 İstanbul Fair continued with great interest on its third day, further enlivened by the booth visits of Chairman Kazım Taycı and Vice Chairman Kadir Kürşad Gülbahar.





## Consultations Held at SIAL

The SIAL Paris 2024 Fair, held in Paris, opened its doors for the 31st time on Saturday, October 19th. Representing Türkiye Food Exporters at the Info Stand, İHBİR Chairman Kazım Taycı, Vice Chairman Kadir Kürşad Gülbahar, and Board Member Mehmet Taş visited participating companies to hold consultations regarding the fair and the sector.



## Company Visits in Dubai

The ISM MIDDLE EAST 2024 Fair, held in Dubai between September 24-26, 2024, opened its doors to visitors. İHBİR Chairman Kazım Taycı and Board Member İsmail Gül visited the fair, meeting with Turkish exporters participating in the event.



## Representing the Sector in Moscow

The WORLDFOOD MOSCOW 2024 Fair, held in Moscow, opened its doors for the 33rd time on Tuesday, September 17th. Representing Türkiye Food Exporters at the Info Stand, İHBİR Board Members Sabahattin Fidan, Mehmet Taş, and Muzaffer Hikmet Tonbil visited participating companies to hold consultations about the fair and the sector.





TÜRKİYE-WIDE CEREAL SECTOR 2023  
OCTOBER EXPORTS:  
**1 BILLION  
185 MILLION DOLLARS**

TÜRKİYE-WIDE CEREAL SECTOR  
2024 OCTOBER EXPORTS:  
**1 BILLION  
185 MILLION DOLLARS**

TÜRKİYE-WIDE CEREAL SECTOR 2023  
JANUARY-OCTOBER EXPORTS:  
**10 BILLION  
43 MILLION DOLLARS**

TÜRKİYE-WIDE CEREAL SECTOR  
2024 JANUARY-OCTOBER EXPORTS:  
**9 BILLION  
734 MILLION DOLLARS**

İHBİR 2023 OCTOBER EXPORTS:  
**318,268 MILLION DOLLARS**

İHBİR 2024 OCTOBER EXPORTS:  
**323,781 MILLION DOLLARS**

**%1,73 THERE IS AN INCREASE OF**

İHBİR 2023 JANUARY-OCTOBER EXPORTS:  
**2 BILLION  
747 MILLION DOLLARS**

İHBİR 2024 JANUARY-OCTOBER EXPORTS:  
**2 BILLION  
975 MILLION DOLLARS**

**%8,27 HERE IS AN INCREASE OF**

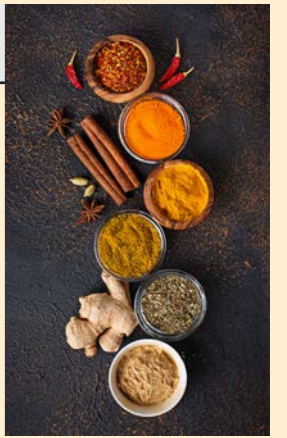
TÜRKİYE IN GENERAL - 10 PRODUCTS WITH THE HIGHEST ADDED VALUE IN OCTOBER 2024 (\$/TON)

MAIN CLASSIFICATION	SUB CLASSIFICATION	OCTOBER		Change
		2023 (\$/KG)	2024 (\$/KG)	
Cereals Pulses Oily Seeds and Products	COCOA PRODUCTS	3,645750234	4,445244269	21,93%
	SPICES	4,137071446	3,534977749	-14,55%
	OILSEEDS AND FRUITS	1,592647543	1,838847753	15,46%
	CANDY AND SUGAR PRODUCTS	1,869172716	1,693274639	-9,41%
	OTHER FOOD PREPARATIONS	1,798019375	1,640110568	-8,78%
	PASTRY PRODUCTS	1,230784878	1,289301327	4,75%
	VEGETABLE OILS	1,173472819	1,244728771	6,07%
	LEGUMES	0,858344962	0,810842729	-5,53%
	CEREALS	0,263733255	0,451126364	10,61%
	MILLING PRODUCTS	0,412084451	0,430069059	4,36%
<b>GRAND TOTAL</b>		<b>0,669762692</b>	<b>1,021312121</b>	<b>52,49%</b>



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

MAIN CLASSIFICATION	SUB CLASSIFICATION	OCTOBER		Change
		2023 (\$/KG)	2024 (\$/KG)	
Cereals Pulses Oily Seeds and Products	COCOA PRODUCTS	4,188063442	5,520986234	31,83%
	SPICES	5,501879531	5,448581067	-0,97%
	OTHER FOOD PREPARATIONS	3,55421957	3,671637943	3,30%
	PASTRY PRODUCTS	2,808885033	2,901156397	3,28%
	CANDY AND SUGAR PRODUCTS	2,157442118	2,250480327	4,31%
	OILSEEDS AND FRUITS	2,514608658	1,906546688	-24,18%
	LEGUMES	1,388528239	1,348598398	-2,88%
	VEGETABLE OILS	1,143758609	1,19020171	4,06%
	CEREALS	0,285203169	0,525249128	84,17%
	MILLING PRODUCTS	0,435051777	0,42484379	-2,35%
<b>GRAND TOTAL</b>		<b>1,163623727</b>	<b>2,117158149</b>	<b>81,95%</b>



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

MAIN CLASSIFICATION	SUB CLASSIFICATION	OCTOBER		Change	Share
		2023	2024		
Cereals Pulses Oily Seeds and Products	PASTRY PRODUCTS	250.286	250.795	0,20%	24,14%
	OTHER FOOD PREPARATIONS	133.020	149.633	12,49%	14,40%
	MILLING PRODUCTS	203.908	128.516	-36,97%	12,37%
	COCOA PRODUCTS	100.740	117.853	16,99%	11,34%
	VEGETABLE OILS	124.380	113.383	-8,84%	10,91%
	CANDY AND SUGAR PRODUCTS	95.671	101.834	6,44%	9,80%
	CEREALS	192.484	70.485	-63,38%	6,78%
	LEGUMES	59.991	61.729	2,90%	5,94%
	OILSEEDS AND FRUITS	19.712	38.354	94,57%	3,69%
	SPICES	5.572	6.488	16,43%	0,62%
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>1.185.764</b>	<b>1.039.069</b>	<b>-12,37%</b>	<b>100,00%</b>



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

MAIN CLASSIFICATION	SUB CLASSIFICATION	OCTOBER		Change	Share
		2023	2024		
Cereals Pulses Oily Seeds and Products	OTHER FOOD PREPARATIONS	63.849	72.501	13,55%	24,35%
	CANDY AND SUGAR PRODUCTS	65.487	68.755	4,99%	23,09%
	PASTRY PRODUCTS	62.323	59.468	-4,58%	19,97%
	COCOA PRODUCTS	50.800	57.910	13,99%	19,45%
	MILLING PRODUCTS	33.370	15.689	-52,99%	5,27%
	VEGETABLE OILS	17.110	13.902	-18,75%	4,67%
	CEREALS	29.851	4.286	-85,64%	1,44%
	OILSEEDS AND FRUITS	2.417	4.190	73,38%	1,41%
	SPICES	576	711	23,54%	0,24%
	LEGUMES	415	355	-14,34%	0,12%
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>318.268</b>	<b>323.781</b>	<b>1,73%</b>	<b>100,00%</b>



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

PRODUCTS	OCTOBER		Change	Share	
	2023	2024			
SUNFLOWER SEED OIL	75.269	70.215	-6,71%	17,50%	
BREAD AND HOT SPRING (RED) WHEAT FLOUR	134.303	67.108	-50,03%	16,73%	
GUM CANDY	54.992	55.053	0,11%	13,72%	
CONTAINING 5% OR MORE BY WEIGHT OF SUCROSE, INVERTED SUGAR OR ISOGLUCOSE - OTHERS	38.795	38.130	-1,71%	9,51%	
PASTA - UNCOOKED, PLAIN, NOT FILLED	46.089	34.564	-25,01%	8,62%	
PRODUCTS CONTAINING NICOTINE FOR ORAL USE TO HELP QUIT TOBACCO USE	27.359	31.941	16,75%	7,96%	
OTHERS	23.089	30.563	32,37%	7,62%	
SOYBEAN OIL FRACTIONS - OTHERS	26.961	25.727	-4,58%	6,41%	
DURUM WHEAT - OTHER	2.434	24.192	893,99%	6,03%	
WAFFLE AND WAFERS BELOW NET 85 GR. PACK. (COCOA OR CHOCOLATE WRAPPED OR FILLED)	24.440	23.632	-3,31%	5,89%	
TOP 10 PRODUCTS IN TOTAL	453.733	401.125	-11,59%	38,60%	
OTHER PRODUCTS	732.031	637.944	-12,85%	61,40%	
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>1.185.764</b>	<b>1.039.069</b>	<b>-12,37%</b>	<b>100,00%</b>

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

PRODUCTS	OCTOBER		Change	Share	
	2023	2024			
GUM CANDY	46.549	47.801	2,69%	16,05%	
PRODUCTS CONTAINING NICOTINE FOR ORAL USE TO HELP QUIT TOBACCO USE	24.250	27.421	13,08%	9,21%	
BAKER'S YEAST-DRY. LIVE	17.238	19.380	12,43%	6,51%	
BREAD AND HOT SPRING (RED) WHEAT FLOUR	19.128	11.397	-40,42%	3,83%	
CONTAINING 5% OR MORE BY WEIGHT OF SUCROSE, INVERTED SUGAR OR ISOGLUCOSE - OTHERS	15.187	11.265	-25,83%	3,78%	
COCOA OIL (SOLID AND LIQUID)	3.372	8.237	144,26%	2,77%	
OTHER FOODS NOT ELSEWHERE IN THE TARIFF (LEZZO)	6.106	7.518	23,13%	2,52%	
STUFFED	7.287	6.492	-10,92%	2,18%	
COCOA POWDER - (THOSE THAT DO NOT CONTAIN ADDED SUGAR OR OTHER SWEETENING SUBSTANCES)	6.259	6.198	-0,98%	2,08%	
SWEET BISCUITS; WAFERS - CONTAINING CHOCOLATE/COCOA. PACKAGED <= 85 g.	7.030	6.123	-12,91%	2,06%	
TOP 10 PRODUCTS IN TOTAL	152.407	151.832	-0,38%	50,99%	
OTHER PRODUCTS	173.792	145.936	-16,03%	49,01%	
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>318.268</b>	<b>323.781</b>	<b>1,73%</b>	<b>100,00%</b>

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

COUNTRIES	OCTOBER		Change	Share
	2023	2024		
IRAQ	236.801	183.053	-22,70%	17,62%
UNITED STATES	59.114	54.086	-8,51%	5,21%
SYRIA	38.693	47.965	23,96%	4,62%
ALGERIA	31.178	42.999	37,92%	4,14%
GERMANY	29.672	34.947	17,78%	3,36%
IRAN (ISLAMIC REP.)	99.025	34.162	-65,50%	3,29%
SAUDI ARABIA	21.277	27.068	27,22%	2,61%
UNITED KINGDOM	21.612	24.814	14,81%	2,39%
LIBYA	28.746	21.700	-24,51%	2,09%
RUSSIAN FEDERATION	18.758	19.413	3,49%	1,87%
TOP 10 COUNTRIES TOTAL	584.877	490.208	-16,19%	47,18%
OTHER COUNTRIES	600.887	548.862	-8,66%	52,82%
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>1.185.764</b>	<b>1.039.069</b>	<b>-12,37%</b>	<b>100,00%</b>



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

COUNTRIES	OCTOBER		Change	Share
	2023	2024		
UNITED STATES	26.345	28.582	8,49%	9,60%
IRAQ	23.197	22.370	-3,57%	7,51%
UNITED KINGDOM	13.545	17.171	26,77%	5,77%
GERMANY	14.897	15.849	6,39%	5,32%
SAUDI ARABIA	7.504	10.612	41,41%	3,56%
UNITED ARAB EMIRATES	7.808	8.983	15,04%	3,02%
NETHERLANDS	7.148	7.541	5,50%	2,53%
EGYPT	10.151	7.326	-27,83%	2,46%
WHITE RUSSIA	1.163	7.066	507,34%	2,37%
RUSSIAN FEDERATION	9.213	6.546	-28,95%	2,20%
TOP 10 COUNTRIES TOTAL	120.972	132.045	9,15%	44,34%
OTHER COUNTRIES	205.226	165.723	-19,25%	55,66%
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>318.268</b>	<b>323.781</b>	<b>1,73%</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 \$)

COUNTRIES	01 NOVEMBER - 31 OCTOBER (12 MONTHS PERIOD)		Change	Share
	2022-2023	2023-2024		
IRAQ	2.149.604	2.137.319	-0,57%	17,79%
UNITED STATES	711.943	626.786	-11,96%	5,22%
SYRIA	471.988	486.226	3,02%	4,05%
ALGERIA	326.120	465.243	42,66%	3,87%
IRAN (ISLAMIC REP.)	266.648	365.754	37,17%	3,04%
DJIBOUTI	318.108	334.698	5,21%	2,79%
GERMANY	308.143	328.416	6,58%	2,73%
LIBYA	343.888	297.724	-13,42%	2,48%
SAUDI ARABIA	223.654	278.891	24,70%	2,32%
UNITED KINGDOM	236.105	258.785	9,61%	2,15%
TOP 10 COUNTRIES TOTAL	5.356.203	5.579.841	4,18%	46,44%
OTHER COUNTRIES	6.882.234	6.435.272	-6,49%	53,56%
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>12.238.437</b>	<b>12.015.113</b>	<b>-1,82%</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 NOVEMBER - 31 OCTOBER (12 MONTHS PERIOD)		Change	Share
	2022-2023	2023-2024		
UNITED STATES	345.157	284.880	-17,46%	8,59%
IRAQ	232.183	250.136	7,73%	7,54%
UNITED KINGDOM	141.060	162.739	15,37%	4,91%
GERMANY	139.514	145.615	4,37%	4,39%
ALGERIA	76.838	109.549	42,57%	3,30%
SAUDI ARABIA	67.423	96.113	42,55%	2,90%
RUSSIAN FEDERATION	135.046	95.476	-29,30%	2,88%
CZECHIA	67.952	81.332	19,69%	2,45%
IRAN (ISLAMIC REP.)	94.194	80.670	-14,36%	2,43%
UNITED ARAB EMIRATES	71.780	80.050	11,52%	2,41%
TOP 10 COUNTRIES TOTAL	1.371.147	1.386.560	1,12%	41,81%
OTHER COUNTRIES	1.967.998	1.929.386	-1,96%	58,19%
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>3.339.146</b>	<b>3.315.946</b>	<b>-0,69%</b>	<b>100,00%</b>



# “The Food Industry Holds Strategic Importance”



Speaking on behalf of the Istanbul Chamber of Commerce (İTO), with over 800,000 members contributing to Türkiye economic strength, İTO President Şekib Avdagiç emphasized: “We particularly support local production and exports in the food industry, which holds strategic importance. Through initiatives like Supplier Days, participation in international fairs, and our ‘Food Waste Prevention Project,’ we aim to position Turkish firms more prominently in global markets and achieve sustainable growth. In 2025, we will continue to stand by the business world in combating inflation, ensuring access to finance, and exploring new markets. We are determined to work together to make the Turkish food industry more efficient and competitive,” he stated.

**?** **What is the share of food companies within İTO, one of the world's largest chambers, and what activities do you undertake in this sector?**

Among the more than 800,000 members of our Chamber, undoubtedly, there are members who supply the food products needed by our 16-million-strong city. Thanks to the food companies, which make up approximately 7% of our registered members, we closely monitor the sector.

Since the Neolithic era, the food industry has been considered the “mother” of all industries. Being one of the essential sectors for the survival of humanity, the food industry has retained this characteristic to this day. Events like the pandemic and the subsequent Ukraine-Russia war have once again highlighted that the food industry is as strategic as defense industries for humanity.

Additionally, due to the growing global population, the food industry continues to expand in volume and contributes significantly to employment through its labor-intensive nature.

Regarding our activities, we organize numerous events related to the food industry. I'd like to highlight two of these initiatives aimed at enhancing international visibility:

- First, we organize Supplier Days, which bring together domestic and international main manufacturers with SMEs in the food industry, offering them collaboration opportunities.
- Second, we facilitate the participation of Turkish food companies

in international food fairs, enabling them to meet with major food buyers worldwide. Through these activities, İTO aims to ensure that the Turkish food industry has a more efficient and competitive presence in both domestic and international markets.



**?** **Can you share details about İTO's support for fairs?**

Participation in international fairs is crucial for food companies, as it enables them to expand globally and enhance their competitiveness. For this reason, since 1893, İTO has been facilitating the participation of

our real sector in international fairs. Today, with the dedicated efforts of our colleagues, we participate in approximately 50 international fairs, providing comprehensive services as their “representatives.” We handle everything from booth construction to logistics, customs, insurance, lighting, and international promotion.

**?** **How has company participation evolved due to your support for food fairs?**

We have observed that the conveniences we offer our companies open doors for them, allowing them to

establish a foothold in global markets, increase their competitiveness, encounter new technologies, and form new partnerships. The most significant indicator of this is the strong interest and appreciation shown by our companies for the international food fairs we organize.

For example, two of the world's most significant food fairs are the SIAL Paris International Food Fair and the ANUGA Food Fair held in Cologne. Since the 1980s, we have been organizing participation in these fairs. Back then, we participated with 10 companies in a 100-square-meter space. To illustrate, at the SIAL Paris Fair in 2025, we will have

a presence with 300 companies across approximately 9,000 square meters in 10 specialized halls.

In addition to these fairs, İTO also facilitates the participation of food companies in events like SIAL China, SIAL Canada, SIAL India, and SIAL Jakarta, ensuring Turkish companies' presence around the world.

**?** **What are your expectations for the Turkish food industry and exports? Which areas need more focus?**

As a chamber, our goal is to enhance the competitiveness of our members.

Türkiye has the potential to be self-sufficient in agricultural production and, through industrial agriculture practices, to become a global leader. The agricultural diversity and favorable climate conditions in our country enhance competitiveness in the food industry.

Thus, we find it critical to take measures and make decisions that "preserve the competitiveness" of exporters and industries focused on exports. Key actions should include:

- 1** Focusing on emerging regions like Asia and Africa as part of the search for new markets.
- 2** Promoting traditional and organic Turkish food products more extensively.
- 3** Building globally recognized strong brands.
- 4** Establishing an innovative agricultural technology infrastructure based on local production to ensure sustainability in the food sector.
- 5** Strengthening logistical infrastructure to address challenges in food

transportation, thereby removing one of the biggest obstacles to exports and securing a stronger global position for the Turkish food sector.

**? Are there domestic projects İTO is undertaking specifically for the food industry?**

I'd like to share an example of what we've been doing: We firmly believe that preventing waste in consumption is as important as production in the food sector. Research shows that food waste has reached billions of dollars globally. Hence, this issue is among the urgent problems that need to be solved worldwide.

Particularly, the increase in consumption quantity and variety, the rise in out-of-home consumption, diversification of marketing methods, and urbanization that distances people from nature and agriculture contribute to waste.

Our Chamber views preventing food waste as a primary responsibility. For us, food waste is not just an environmental issue but also an economic one. Under the "Food Waste Prevention Project," we aim to minimize food loss and waste by collaborating with relevant institutions and industry representatives. We work to ensure a conscious approach at every stage, from production to consumption, and aim to create awareness in economic and socio-cultural terms.

**? What are your economic projections for 2025?**

First, let me emphasize this: Developments in 2024, including



efforts to combat inflation and progress in exports, have been instrumental in achieving economic stabilization. The gradual decline in inflation, achieved through significant sacrifices, has increased predictability. In 2024, exports rose by 2.5% compared to the previous year, reaching \$262 billion. This figure marks a new record in our economic history.

Inflation will be at the top of our 2025 expectations and forecasts. Our hope is that 2025 will be a year when the battle against inflation is won. Priorities in combating inflation should include

"rapid improvement in pricing behaviors and breaking the inertia of inflation expectations." Otherwise, the sacrifices made thus far may be wasted, and there's a risk of losing faith in the fight against inflation altogether.

Second, rising financing costs and difficulties in accessing affordable credit negatively impact the business world, especially small-scale enterprises. Simplifying access to finance holds a crucial place in our 2025 expectations. We believe that revisiting high credit costs with selective measures, while considering their inflationary effects,

will play a vital role in this process. To maintain our country's potential growth performance and enhance the global competitiveness of local producers, financing costs must decrease alongside the disinflation process.

We also expect balanced policies in the correlation between exchange rates and inflation, a subject frequently discussed in 2024 and critically important for our exporters.

**? Small businesses are struggling with financing costs in a high-interest environment. What are your**



**recommendations for SMEs in this process?**

As I emphasized earlier, policies aimed at combating inflation have made access to finance more difficult. Therefore, we expect macroprudential restrictions in the credit market to be revisited. We see the Central Bank's decision to raise the monthly credit growth limit for SMEs as a positive step.

In this context, it has become inevitable for SMEs to explore alternative means of accessing finance. They should take advantage of opportunities provided by institutions like KOSGEB

(Small and Medium Enterprises Development Organization), KGF (Credit Guarantee Fund), and KKB (Credit Bureau). We also stress the importance of incentives, letters of guarantee, and tax reductions as significant financing resources for sector stakeholders.

Additionally, efforts should continue to encourage SMEs to use capital market instruments more effectively. Measures to minimize risks for investors willing to invest in these instruments and providing new financing opportunities for SMEs through such avenues remain crucial.



# Artificial Intelligence Formulates Three Balances in the Food Industry



Assoc. Prof. Dr. Necati Çetin explained that new product formulations could be developed with artificial intelligence (AI) models to achieve an optimal balance of flavor, texture, and cost. He also highlighted automation and efficiency in production processes as another strength of AI.

Assoc. Prof. Dr. Necati Çetin, who continues his work at the Department of Agricultural Machinery and Technology Engineering at Ankara University Faculty of Agriculture, discussed the benefits of AI technologies in the food industry.



### How can food producers use AI applications?

AI applications offer innovative opportunities in food production, enhancing efficiency and sustainability for producers and experts. AI plays a significant role, particularly in quality control and food safety. For example, AI-based image processing

systems can quickly detect physical defects in products (such as differences in color, shape, or size) and analyze spectrometer data to evaluate chemical quality. Additionally, applications for detecting and preventing contamination risks can strengthen food safety standards. AI is also used in prediction and optimization processes. By estimating shelf life, it can predict spoilage processes, providing producers significant advantages in logistics and inventory management. Furthermore, AI models can develop new product formulations for an optimal balance of flavor, texture, and cost.

Such applications not only reduce costs in production processes but also improve product quality.

### “ERRORS IN THE PROCESS CAN BE MINIMIZED WHILE PRODUCTION SPEED INCREASES”

Automation and efficiency in production processes emerge as another strength of AI. AI models that optimize the performance of robotic systems can increase production speed while minimizing errors in the



process. Resource management is also more effectively carried out with AI, optimizing raw material use and preventing food waste. Understanding consumer preferences and developing products accordingly are among the contributions of AI in marketing and product management. Data obtained from social media and digital platforms can analyze consumer trends, providing valuable insights to food producers. Moreover, personalized nutrition solutions can be developed with AI, allowing for consumer-specific diet products.

### “CONSUMER DEMAND FORECASTS CAN PREVENT OVERPRODUCTION”

Sustainable management of raw materials in food production is also supported by AI applications. Digital agricultural technologies can enhance crop yields and enable better decision-making with food quality analyses, starting from the field. AI models can be used to increase yield in agricultural products and manage environmental risks, resulting in qualitative and quantitative improvements in agricultural outputs. Lastly, AI models that forecast consumer demand



can prevent overproduction while playing an effective role in waste management and recycling processes. AI technologies can identify ideal methods for converting or reusing waste foods into by-products. In this framework, AI enables food producers to adopt a more efficient, sustainable, and consumer-friendly production approach, driving a significant transformation in the industry. Specifically, applications like spectral analysis for quality predictions in raw and processed products will provide powerful solutions in the field of food science and technologies.

### “LACK OF EXPERTISE CAN LEAD TO RESOURCE WASTE”



### Could the popularity of this field create disadvantages for the development of

### adequate and accurate applications?

The popularity and rapid spread of AI applications bring many advantages but also some disadvantages and potential risks. Especially if this technology is applied without sufficient knowledge and expertise or is misdirected, it can lead to unmet expectations and resource waste. First, high-quality data is essential for the effective use of AI. However, in cases of low or inadequate data quality, AI models may produce inaccurate results, leading to faulty decisions in food production processes and negatively impacting product quality. Additionally, the popularity of this field may prompt some businesses to apply AI technologies without sufficient research or optimization, resulting in wasted time and costs.



Another disadvantage is the high initial costs of AI applications. Small and medium-sized enterprises, in particular, may struggle to adopt these technologies. This popularity could also lead to large companies dominating the market, making it harder for smaller producers to remain competitive. However, I believe that over time, the costs of these technologies will decrease, enabling broader adoption in the industry. In this context, incentives from institutions and experts in this field can advance the sector.

Ethical and legal issues also emerge as another dimension that should not be overlooked. The rapid proliferation of AI applications raises concerns about data privacy and security. The inappropriate use of consumer data can pose legal and reputational risks. Additionally, special attention must be given to the storage and transfer of data during these processes.

### ETHICAL ISSUES AND LACK OF EXPERTISE

Lastly, the rapid development and popularity of this field can attract individuals without proper expertise, leading to misinformation or exaggerated claims in the sector. This could create distrust in the industry and hinder the development of accurate applications. Therefore, specialization, education, regulations, and incentives are crucial for the proper implementation of AI. In summary, while the popularity of AI technologies presents significant opportunities, it also has the potential to create disadvantages such as incorrect applications, high costs, ethical issues, and a lack of expertise. Careful planning and awareness among industry stakeholders are critical for the successful integration of these technologies.

### "CONTAMINATION RISKS CAN BE DETECTED MORE QUICKLY"

**What short-term changes and developments do you foresee in this field?**

In the short term, I foresee significant



advancements in food processing and preservation processes with the increased adoption of AI approaches in food technology. These innovations will make production processes more efficient, enhance food safety, and better meet consumer needs.

I believe AI-based automation systems in food processing will quickly become widespread. AI-powered image processing technologies will improve quality control processes by analyzing the physical and chemical properties of products. Additionally, integrating robotic systems with image processing technologies into production lines will speed up product processing, reduce error rates, and lower costs.

AI-supported systems will play a critical role in food safety. AI models will detect contamination risks in products more quickly, raising safety standards. Furthermore, by analyzing data from sensors, microbial spoilage processes will be better understood, enabling producers to offer safer products to consumers.

Technologies for traceability will ensure more transparent management of processes from production to

consumption.

### "NUTRITIONAL TRENDS CAN BE ANALYZED"

Shelf-life prediction and improvement will also be among the significant advancements. AI will analyze factors affecting food spoilage (such as humidity, temperature, and microbial activity) to estimate shelf life more accurately. These applications will reduce food waste and optimize logistics and storage processes.

I believe cold chain management in the preservation of perishable foods will become more efficient with AI. AI-based systems will reliably monitor environmental factors like temperature and humidity in real-time to ensure product preservation.

In product development processes, the impact of AI will become even more pronounced. AI models will analyze consumer needs and nutritional trends to create formulations for innovative products such as low-sugar, high-protein, or vegan items more rapidly. These innovations will provide producers with a competitive advantage while meeting consumer expectations.

Finally, I expect significant improvements

in food packaging technologies. Smart packaging systems equipped with sensors that monitor the freshness or spoilage of products in real-time will be developed. Additionally, AI-assisted analyses will enable the development of more environmentally friendly and sustainable packaging methods.

### PROCESSING AND PRESERVATION WILL BECOME MORE CONSUMER-FRIENDLY

In summary, in the short term, image processing and AI technologies will make food processing and preservation processes more efficient, sustainable, and consumer-friendly. These advancements will benefit both producers and consumers, driving significant transformations in the field of food science and technology. The key point here is to incorporate these technologies into processes as quickly as possible. Those who struggle to keep up with this trend may fall behind in competition over time. Our goal should be to integrate these tools into appropriate processes in the most accurate and efficient way possible.

## "My goal is to make production processes more efficient."



**Can you tell us about the AI and machine learning-focused studies you are conducting in the field of food technology?**

In my studies, I focus on artificial intelligence (AI) and particularly machine learning (ML) to develop innovative projects and studies in the field of food technologies. These projects encompass various areas, including quality analysis of agricultural products, optimization of food processing, and food safety.

In the long term, my goal in this field is to use these technologies to make production processes more efficient and deliver higher-quality products to consumers. Specifically, I conduct studies on quality prediction, analysis, and classification of raw and processed food products.

### "I FOCUSED ON QUALITY ANALYSIS AND PREDICTION STUDIES"

I have particularly focused on predicting intrinsic and extrinsic properties such as moisture, soluble solids content, antioxidants, ascorbic acid, phenolic content, pH, and hardness using color and spectral reflection data for various products. Additionally, I used AI algorithms based on image processing for classifying processed products through different applications.

Recently, I have focused more on

food quality analysis and prediction studies using dielectric properties and spectral reflection data along with AI models. In this regard, I utilize data obtained from devices such as RGB, hyperspectral, multispectral, and thermal cameras, as well as dielectric measurement systems.

The data from these devices enable rapid and accurate analyses when processed with AI models.

### PREDICTING MICROBIAL SPOILAGE PROCESSES

Furthermore, I have developed models that analyze physical properties (shape, size, and weight) and perform quality classification of products using machine learning-based image processing techniques. These approaches minimize human error while automating production processes and enabling rapid execution of operations.

One of my near-term goals is to focus more on food safety and shelf-life prediction. I aim to use AI-based models to predict microbial spoilage processes in products and determine their shelf life more accurately.

I believe such studies are of great importance for reducing food waste and enhancing consumer safety. Additionally, these efforts increase efficiency throughout the farm-to-table process and contribute to the sustainable management of supply chains.



# The rise in demand and market growth will further increase coffee prices

Highlighting that the growth of the global hot beverage market and increasing demand continue to exert upward pressure on coffee prices, Ömer Öner stated, "This situation strengthens the likelihood of coffee bean prices continuing to rise until 2025."



We discussed the work of Ipek Food, global coffee bean price trends, and coffee trade in Türkiye with Ömer Öner, Foreign Trade Manager at Ipek Food. Noting that they export to 45 different countries in Europe, the Middle East, Latin America, the Turkic Republics, and Eastern Europe, Öner emphasized that creating a brand in coffee, a product with imported raw materials, is achieved through a long-term vision.

**?** **How many years have you been in the sector, and which countries did you first export to?**

Ipek Food started operations in 2003 and made its first export to Libya in 2004. This journey, which began with Libya, marked a significant turning point in our company's expansion into international markets. Since then, we have expanded our export network and now deliver our products to 45 different countries. We continue to meet the needs of diverse markets by increasing our production capacity and product variety.

**STRONGEST ASPECT: LOGISTICS AND PARTNERSHIP NETWORK**

How is the distribution of your products in the domestic market?

In the domestic market in Türkiye, we distribute our products entirely through a wholesale-focused model. While we do not sell packaged products directly to individual consumers in the local market, we deliver instant coffee and coffee creamer products to wholesalers and retail chains through a robust logistics and

partnership network. This model allows us to respond quickly and effectively to sectoral needs while also providing a solid foundation to support our production capabilities for international markets.

**DROUGHT IN AMERICA, TYPHOONS IN ASIA AFFECTED PRICES**

**?** **Could you provide information about fluctuations in coffee bean prices and the supply process?**

Global coffee bean prices have been fluctuating in recent years due to climate change, weather conditions in producing countries, and logistical challenges. For instance, drought in Brazil has led to a 20% decrease in Arabica coffee yields, while Typhoon Yagi in Vietnam adversely affected Robusta bean production. These developments caused prices to rise by approximately 20% in 2024, reaching the highest levels in the last decade. Additionally, sustainability-focused changes, such as the European Union's regulations to prevent deforestation,

have compelled producers to comply with environmental standards.

**COFFEE CONSUMPTION PER CAPITA INCREASED FOURFOLD**

Coffee consumption in Türkiye has shown a significant increase in recent years. According to data from TÜİK (Turkish Statistical Institute), per capita coffee consumption has quadrupled over the past decade, reaching 1.5 kilograms. This growth has placed Türkiye 22nd among the countries with the highest coffee consumption. Globally, coffee consumption is increasing by about 2% annually. In 2023, the United States ranked first among coffee-consuming countries with 26.651 million kg, followed by Brazil with 22 million kg.

**\$1.5 BILLION SPENT ON COFFEE IN FIVE YEARS**

Türkiye coffee exports have also increased in recent years. During the five-year period from 2020 to August

2024, coffee and coffee-related product exports totaled \$154.7 million.

Annual breakdown:

- 2020: \$20.2 million
- 2021: \$23.8 million
- 2022: \$36.5 million
- 2023: \$39.7 million
- 2024 (January-August): \$34.5 million

However, Türkiye coffee import figures are significantly higher than its export figures. During the same period, Türkiye imported coffee worth a total of \$1.5 billion. The main reasons for this include the lack of coffee bean production in Türkiye, increased consumption, and the need for large coffee bean imports to gain a competitive advantage in processed coffee products in the global market. Türkiye processes imported coffee beans into value-added products and re-exports them. Sustainability and transparency are top priorities in our supply chain. The growth of the global hot beverage market and increasing demand continue to exert upward pressure on coffee prices, strengthening the likelihood of coffee bean prices continuing to rise until 2025.

**LONG-TERM VISION AND FLEXIBLE PRODUCTION STRATEGY**

**?** **How did you succeed in creating a local brand for a product like coffee, which relies on imported raw materials?**

Creating a local brand for a product like coffee, which depends on imported raw materials, requires a long-term vision and a flexible production strategy. The foundation of our success lies in our ability to quickly and effectively meet consumer expectations, closely monitor changes in the global supply chain, and adopt an innovative approach. The location of our factory in a free zone provides us with logistical and cost advantages, enhancing our competitiveness in international markets. Additionally, by maintaining a balance of quality and flavor in our products, along with consumer-friendly packaging designs and fast delivery processes, we have earned the trust of our customers. These strategic approaches have positioned our brand strongly both locally and globally, despite intense competition.

## Exporting to 45 countries with a 3,000-ton capacity

**?** **How many tons of products do you process annually? Which countries do you export to?**

Ipek Food processes approximately 3,000 tons of instant coffee products annually, serving both domestic and international markets with this strong production capacity. We export our products to 45 different countries, including Europe, the Middle East, Latin America, the Turkic

Republics, and Eastern Europe. This year, our entry into the Malaysian and Indonesian markets marks a significant step toward our global growth goals. Next year, we plan to expand our product portfolio by starting Turkish coffee production. By bringing our expertise in instant coffee to Turkish coffee, we aim to establish a strong presence in this area as well. This diversification is one of the key factors enabling Ipek Food to secure a strong position on the global stage.

# Coffee Quality and Processing Principles



Among the key factors influencing coffee quality are agricultural processes, processing methods, roasting and grinding methods, consumption patterns, and consumer preferences. Particularly, agricultural factors related to beverage quality include the ripeness of coffee beans, harvesting methods, seasonality, altitude, climate, cultivation methods, and the genetic composition of the beans. The composition of coffee beans is highly complex and variable. Therefore, to ensure consistency in chemical and sensory properties, beans must be harvested at an early ripening stage. Another interesting factor is the location of coffee plantations, which is often used as a reference for the potential quality of the final beverage (Pereira et al., 2021). The altitude of coffee plantations directly affects factors such as temperature, humidity, and sun exposure, which are associated with the beverage. However, studies on the effect of altitude on coffee quality have produced conflicting results. Some researchers suggest that coffee grown at higher altitudes is of higher quality. Additionally, it has been reported that shading in coffee plantations ensures uniform ripening, leading to higher quality. Shading systems are often integrated with the soil, providing more nutrients and promoting biodiversity. However, coffee plants grown under shading are thought to yield less compared to plants exposed to more direct sunlight. Geographic origin is believed to play a significant role in the quality and chemical composition of coffee beans, contributing to the development of region-specific flavors



and characteristics influenced by factors such as climate, soil, coffee varieties, local agricultural practices, and seasonality.

## CLIMATE VARIABILITY

The climate of the cultivation region is another influential factor in coffee production and quality. It has been reported that high temperatures and irregular rainfall indirectly affect coffee production, as these environmental factors can encourage the spread of

pests and diseases in coffee plants. These factors can disrupt the flowering process and bean development, resulting in lower quality coffee and reduced yield. Coffee-growing regions experience significant climatic variability throughout the year, which may affect plantations in the future, leading to reduced production of this crop and economic losses. To cope with climate variability in coffee-growing regions, adopting sustainable farming practices, developing resilient varieties, and diversifying crops are essential. Efficient water management, early warning systems, and agricultural insurance programs are also critical for protecting plantations. Farmer education and international collaboration are necessary to promote adaptation practices and mitigate the impacts of climate change,

ensuring the long-term sustainability of coffee production.

## GENETICS OF COFFEE BEANS

Another factor directly related to climate is the genetics of coffee beans. Among the most popular species are Arabica and Robusta, both of which have different quality characteristics due to their chemical components. Arabica is known for its fine and distinctive aromas and is typically described as a mild and pleasant coffee. This makes it the most consumed and preferred coffee type. Additionally, Arabica accounts for 70% of global production, and it has been determined that at least 700 meters of altitude is required for optimal growing conditions for this species. Arabica is characterized by high concentrations

of carbohydrates (50–60%), lipids (<2%), and proteins (10–15%), with a caffeine content ranging from 0.9% to 1.3%. Robusta, with 22 chromosomes, is considered lower quality compared to Arabica due to its higher caffeine content (1.6–2.5%) and soluble solids (1.2–1.5%). Robusta has a unique and distinct taste characterized by bitterness and astringency, with low acidity, making it suitable for instant coffee production. The cultivation conditions for this species are more favorable at lower altitudes.

## HARVESTING PROCESS

Another factor affecting the final quality of coffee is the harvesting process, which must be carried out at the ideal ripeness stage of the coffee cherries. Harvesting can be performed in three ways: manual, semi-mechanized,

and mechanized. In manual harvesting, the most common method, the beans are reported to be of higher quality compared to semi-mechanized and mechanized methods. However, this method has the disadvantages of higher labor costs and a more time-consuming harvesting process. After pre-harvest processing, coffee beans are processed. Coffee can be processed in three different ways: dry, semi-dry, and wet processing. In dry processing, fruits at different ripening stages are separated and then placed on concrete platforms for approximately three weeks or until their moisture content reaches 12%. Therefore, coffee obtained from this process is called "platform" coffee. For faster drying, the beans can be processed in mechanical dryers after being exposed to the sun.



This type of processing is widely used for all Arabica coffee in Brazil, Yemen, and Ethiopia, and typically applied to all Robusta coffees as well. Since dry processing allows the beans to dry in contact with their skin and pulp, it can result in more complex and fruity flavors. However, the quality of the beverage can be more variable due to environmental impacts and the risk of undesirable fermentation. In terms of cost, dry processing is generally more economical because it requires fewer processing steps and less water, reducing production costs and making coffee more accessible in price.

### HIGH-QUALITY COFFEE

In wet processing, coffee beans are washed, and floating beans are separated for separate processing. During this process, the beans are stripped, pulped, or freed of mucilage. Wet processing emerged not as an alternative to change coffee flavor but as a practical necessity. When Arabica, which is native to subtropical climates, began to be grown in tropical areas, intense fermentation processes in the cherries were observed immediately after harvest, affecting the quality of the final product. To prevent this type of fermentation, the process of removing the sugar-rich mesocarp was initiated. In this process, fermentation aims to facilitate the removal of the mucilage layer from the seed. This method allows for better control over fermentation and coffee flavor.

Coffee processed through the digestive system of animals is recognized for its unique characteristics in the beverage, resulting from spontaneous fermentation in the animal's digestive system. This type of coffee is produced by two animals: the Jacu (*Penelopessuperciliaris*), a bird, and the Civet (*Paradoxurushermaphroditus*), a mammal, which consume ripe coffee cherries. Jacu produces the renowned "Jacu Bird Coffee" in Brazil, particularly in the Atlantic forests of Brazil. "Kopi Luwak" coffee is produced by the Civet, native to Africa and Asia, which uses its keen sight and sense of smell to select and consume fully ripe coffee cherries. The beans, fermented enzymatically in their digestive systems, are excreted, cleaned, and prepared for consumption. Both animals produce high-quality coffee that is sold at higher prices in the market.

### DISTINCTIVE AROMA

Coffee processed through monsooning is a distinct category for coffees harvested in India. In this

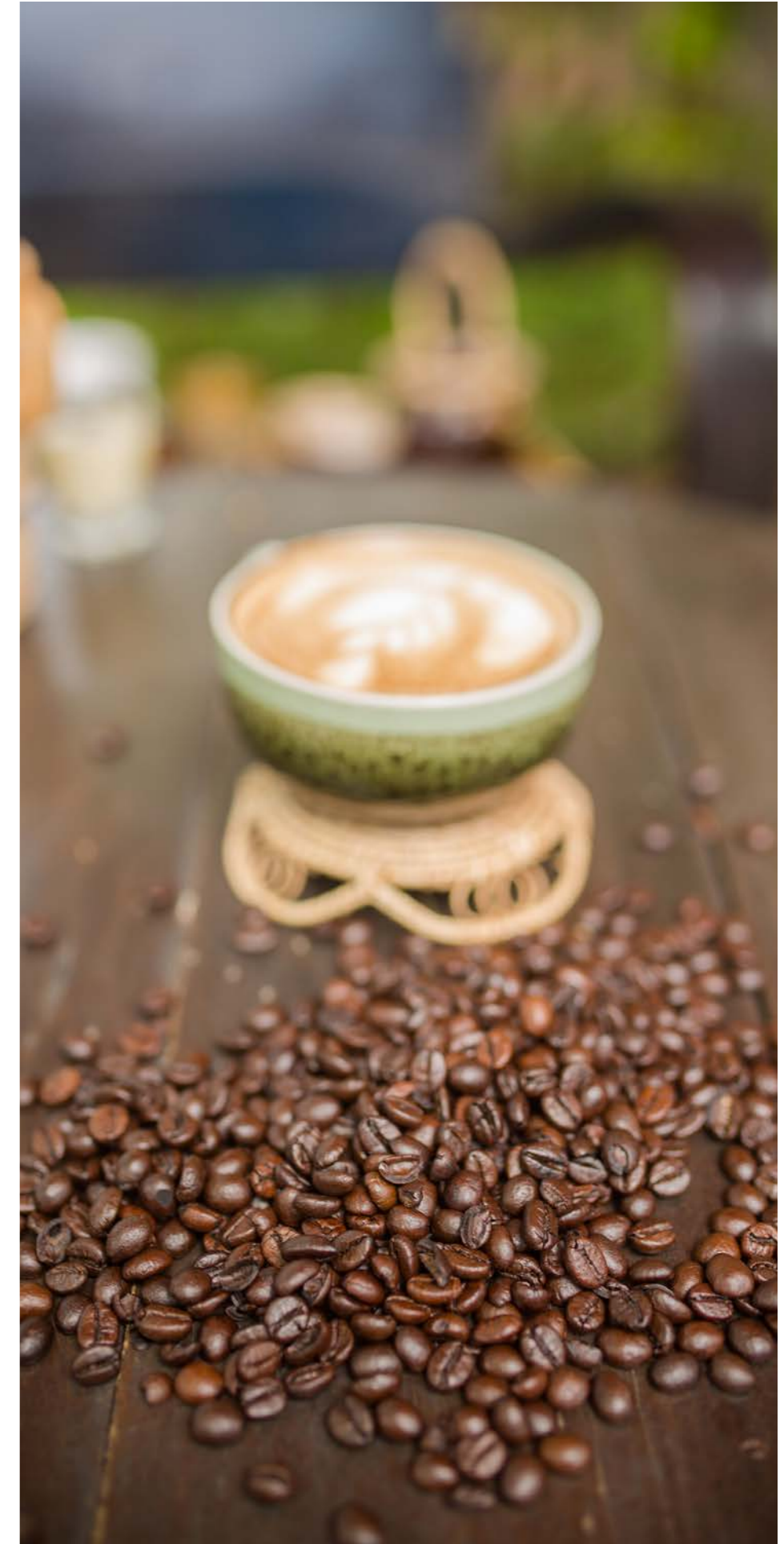


processing method, coffee beans are exposed to the hot and humid winds of the monsoon season for several days after harvest. Monsoon processing occurs after the harvested coffee beans are dried, hulled, and graded. The term "monsoon" is applied to this process because the drying is typically carried out during the rainy season. This type of coffee is highly regarded for its distinctive aroma, flavor, and cup quality and is specially prepared according to the preferences of its consumers.

In the coffee processing cycle, the critical stage is the drying of the beans, which can significantly influence the

final quality of the coffee. Many farmers perform this stage on platforms. However, during this process, contact with the soil exposes the beans to environmental microorganisms. This interaction can trigger unwanted fermentation and pose risks to the final quality of the coffee. Various techniques and technologies are used to overcome this challenge. In addition to cement platforms, hybrid dryers, such as biomass fields, are alternatives employed to optimize drying and minimize the risk of microbiological contamination. Other options include portable drying chambers with perforated bases for better control,

fixed-bed dryers, parallel-flow dryers, and drying-aeration methods, offering different approaches for drying coffee beans. Researchers have also developed innovative methods, such as hot-air drying, infrared drying, vacuum freeze-drying, vacuum drying, and microwave drying, alongside traditional technologies. These methods offer advantages ranging from efficiency in moisture removal to preserving nutritional and sensory properties. Despite the benefits provided by these innovative methods, their high initial and operational costs are highlighted as a limitation for widespread adoption in the industry.





Coffee roasting is essential for creating the unique flavors and aromas in the final beverage. This process transforms green coffee beans into roasted beans ready for consumption and can be divided into several stages. Initially, coffee beans are carefully prepared; this involves selecting, cleaning, and classifying them based on criteria such as size and quality. Next, the beans are dried to reduce their moisture content, which is considered critical for achieving uniform roasting and preventing microbial growth. A moisture content of 12% is a significant threshold for this step.

After drying, the beans are placed in a roaster and subjected to high temperatures, typically ranging from 160°C to 240°C. In industrial-scale coffee roasting, fluidized bed or semi-fluidized bed roasters are commonly used. In traditional fluidized bed roasters, coffee beans are suspended in hot air, ensuring uniform heat distribution. This approach is crucial for balanced roasting and preventing the beans from burning. The fluidized bed is maintained by a combination of airflow and mechanical movement. In semi-fluidized bed roasters, features from both fluidized bed roasters and traditional drum roasters are combined. In this method, some coffee beans are partially suspended in hot air, while others remain on a fixed bed. This allows for greater control over the roasting process and is ideal for producing specific roasting profiles. These roasters operate using hot air flow and a heated surface. A significant advancement in this technology is the ability to monitor bean temperatures during roasting and create temperature gradients. These innovations enable the development of customized roasting profiles based on the characteristics of different bean types, allowing for a more desirable flavor outcome.

### AROMA, FLAVOR, AND COLOR

During roasting, chemical reactions occur, leading to physical and chemical changes in the beans. The first noticeable event is the "first crack," where the beans expand and release



# Coffee Roasting and Grinding Process

steam and carbon dioxide. This is accompanied by popping sounds and light smoke emissions, marking the transition of green coffee beans into roasted ones. As roasting progresses, Maillard reactions and caramelization reactions occur. These reactions, involving the interaction between sugars and amino acids in the beans, produce compounds responsible for the complex flavors and aromas in coffee. These reactions are essential for developing desirable sensory characteristics in the final beverage, ranging from fruity and floral notes to chocolate, caramel, and nutty flavors.

In cases of extended roasting, a second crack may occur. This stage is less audible than the first crack but signifies further expansion of the beans, along with additional steam and carbon dioxide release. Once the beans reach the desired roasting level, they are rapidly cooled to stop the roasting process. The roasting phase

is a critical step in coffee processing, during which dry heating causes Maillard reactions, caramelization reactions, and oxidation of phenolic compounds. These contribute to the development of coffee's sensory attributes such as aroma, flavor, and color. However, it is important to note that roasting can also degrade fundamental components of coffee, such as proteins, polysaccharides, caffeine, trigonelline, and chlorogenic acids, while leading to the formation of 5-hydroxymethylfurfural (5-HMF).

5-HMF is a compound formed during the thermal degradation of sugars via Maillard or caramelization reactions. The concentration of HMF in roasted coffee can vary widely depending on factors such as coffee type, roasting method, roasting duration, and storage conditions. Typically, the HMF concentration in roasted coffee ranges from detectable milligrams per gram (mg/g) to nearly undetectable levels. The significance of this compound in coffee relates to its

role as an indicator of roasting quality, storage potential, and health properties.

### ROASTING LEVELS

Studies show that roasting affects the antioxidant and anti-inflammatory properties of coffee and reveals a direct relationship between roasting levels and the compounds in roasted beans. Antioxidant compounds found in roasted coffee include chlorogenic acid, caffeine, melanoidins, ascorbic acid, ferulic acid, and catechins. Roasting conditions vary, with different roasting levels (light, medium, dark) typically determined by variations in temperature (160–240°C) and roasting time (8–25 minutes) to achieve the desired final product profile. High temperatures during roasting significantly alter the chemical composition and physical properties of coffee.

The roasting process begins with the drying phase, where free water evaporates easily, and the temperature of

coffee beans exceeds 100°C. During the initial stages of roasting, free amino acids and reducing sugars rapidly participate in Maillard reactions, with significant degradation of sucrose occurring during this time. Once the temperature exceeds 160°C, caramelization becomes more pronounced, and all sucrose is consumed. Sucrose typically constitutes 4–8% of coffee beans. Pyrolysis reactions start occurring at the first crack, triggered by the pressure generated from water and carbon dioxide within the beans. This signals the development of the coffee's aromatic profile, corresponding to light to medium roast levels.

As roasting continues, the reactions intensify with increasing temperature, leading to greater bean density and progressively darker colors. High roasting temperatures result in dark roasted coffee, which corresponds to the second crack. At this point, coffee oils emerge on the surface, giving the beans a shiny

appearance. These changes occur when coffee beans are exposed to high temperatures between 200°C and 240°C. The temperature-time combination in the coffee roasting process is determined based on the preferences of the roaster and the desired flavor profile. Roasting temperature influences the intensity and speed of chemical reactions, while roasting duration affects flavor complexity. The roasting profile – a combination of temperature and time during the roasting process – is adjusted by roasters to achieve the desired flavor profile. The roasting curve, a graph representing temperature changes over time, is a critical tool for balancing flavor and coffee characteristics during roasting.

### THE IMPORTANCE OF GRINDING

Another crucial step in the coffee brewing process is grinding, which directly affects the flavor and aroma of the final product. The size of the ground coffee particles increases the surface area of contact between water and coffee, facilitating the extraction of desired soluble compounds (e.g., essential fatty acids, sugars, and acids) and contributing to the beverage's sensory characteristics. The size of the ground coffee particles varies depending on the desired brewing method. Coarser grinds are suitable for slow extraction methods, resulting in less acidic beverages. Medium grinds are used for drip brewing methods, providing balanced extraction. Fine grinds are ideal for fast extraction methods like espresso machines.

The particle size of the grind significantly impacts extraction. Overly large particles can lead to under-extraction, while excessively small particles can cause over-extraction, resulting in bitter and undesirable flavors. The uniformity of particle size is critical for achieving consistent extraction and maintaining coffee quality. In addition to particle size, factors such as water temperature, agitation, coffee-to-water ratio, brewing time, and contact time also influence extraction during brewing. The correct combination of these parameters is essential for achieving the desired sensory profile in the final coffee. From an engineering perspective, coffee preparation is considered a solid-liquid extraction process that occurs as hot water passes through a bed of ground coffee. The final step, coffee extraction, significantly impacts the beverage's ultimate characteristics. Different brewing methods, such as drip and immersion, are recommended for specialty and filtered coffee applications.

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



The chemistry of coffee is a fascinating field associated with numerous compounds and reactions that contribute to the unique sensory characteristics of this globally cherished beverage. Delving deeply into the chemistry of coffee allows a better understanding of the processes occurring from the cultivation of coffee beans to their preparation for consumption. Coffee beans are rich in various chemical compounds, including caffeine, one of the most well-known and extensively studied components. Caffeine is a natural stimulant of the central nervous system and is present in varying concentrations in coffee depending on the bean type, origin, and preparation method. Research has shown that excessive caffeine consumption can lead to undesirable health effects, such as increased heart rate, anxiety, tremors, gastrointestinal discomfort, and sleep difficulties. However, moderate caffeine consumption offers benefits such as improved alertness, enhanced physical performance, antioxidant effects, potential reductions in chronic disease risks, positive mood effects, temporary boosts in metabolism, and relief from headaches in some individuals. Consequently, some consumers prefer decaffeinated coffee to limit or avoid this stimulant. Beyond caffeine, coffee contains a wide range of other compounds, such as chlorogenic acids, sugars, lipids, amino acids, minerals, and vitamins.

### BALANCED AND FLAVORFUL

During roasting, the chemical

# The Chemistry of Coffee

composition of coffee undergoes significant transformations. The choice of roasting degree also influences the chemistry and properties of coffee. Lighter-roasted coffee beans tend to retain more acidic compounds, while darker roasts often exhibit less acidity and more bitter flavors due to the breakdown of certain compounds during intense roasting. Another critical aspect of coffee chemistry involves the processes occurring during beverage preparation. Hot water used during brewing extracts soluble components like carbohydrates, acids, and aromatic compounds from the coffee beans. Proper extraction



of desirable compounds results in a balanced and flavorful drink, whereas under-extraction or over-extraction can lead to an incomplete or overly bitter coffee, respectively. Additionally, the preparation method impacts the chemistry of coffee. For example, the pressure applied in espresso machines affects the extraction of soluble compounds and the formation of cream – a layer of oils and gases that contributes to the texture and aroma of the beverage. On the other hand, filtration methods, such as paper filters, remove some oils and residues, resulting in a cleaner and less intense brew.

### BALANCED AND PERSONALIZED

In addition to coffee's sensory attributes, its chemical composition has been studied for potential health benefits. Research suggests that compounds like antioxidants in coffee may have protective effects against type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and certain types of cancer. However, coffee consumption should be balanced and personalized, considering factors like caffeine sensitivity and specific health conditions. Coffee contains various organic acids, each contributing uniquely to its flavor and final product.

Notable organic acids in coffee include chlorogenic acid, oxalic acid, acetic acid, citric acid, succinic acid, and propionic acid. Chlorogenic acid plays a crucial role in protecting against free radicals due to its antioxidant properties. It also contributes to coffee's distinctive flavor and aroma. Oxalic acid imparts a mild acidity and caramelized note to the beverage. Acetic acid, a volatile organic acid, adds vinegar-like notes to the flavor at appropriate concentrations. Citric acid enhances coffee's acidity and citrusy taste, while also regulating pH levels during extraction and influencing overall acidity. Succinic and propionic acids are present in lower amounts in coffee.





The combination and interaction of these acids create the complexity of flavors appreciated by consumers. The concentration and ratio of organic acids vary depending on factors such as coffee variety, processing method, roasting duration and temperature, and brewing technique.

**A SIGNIFICANT SOURCE**

In addition to acids, coffee contains trigonelline, an alkaloid found in relatively high amounts, comparable to caffeine. During the roasting process, trigonelline undergoes demethylation, leading to the formation of nicotinic acid, commonly known as niacin, a B-complex vitamin. Niacin is essential for energy metabolism, nervous system function, skin, hair, and eye health. The amounts of trigonelline and niacin depend on coffee variety and roasting process, making coffee an important dietary source of niacin and other beneficial compounds. Coffee is also recognized as a significant source of dietary antioxidants. Among phenolic antioxidants, coffee provides high amounts of hydroxycinnamic acid family members such as caffeic acid, chlorogenic acid, p-coumaric acid, and ferulic acid. During processing, coffee's antioxidant profile changes due to the breakdown of existing antioxidants and the formation of new ones. As coffee beans undergo roasting, the formation of melanoidins further strengthens their antioxidant profile. These compounds play a critical role in neutralizing free radicals in the body, combating oxidative stress. Coffee

components also exhibit other beneficial effects on chronic diseases like cancer, obesity, diabetes, and cardiovascular disorders. These effects are often linked to the protective roles of coffee compounds against oxidative stress and inflammation – factors associated with the development and progression of diseases. Some studies have proposed that specific coffee compounds may possess anti-cancer properties. Possible mechanisms include regulating genes involved in detoxification, metastasis, angiogenesis, apoptosis, inflammation, and DNA repair. A meta-analysis on cancer risk associated with coffee consumption found inverse relationships between coffee intake and cancers such as bladder, breast, oral cavity and pharynx, colon, endometrial, esophageal, hepatocellular, leukemia, pancreatic, and prostate cancers.

**BOOSTS ENERGY EXPENDITURE**

Regarding obesity, caffeine may assist in weight loss by increasing energy expenditure and reducing energy intake. Additionally, chlorogenic acid may influence glucose metabolism. However, epidemiological studies examining the relationship between coffee consumption and obesity have shown inconsistent results. Some studies have found inverse associations between coffee intake and body weight, body mass index (BMI), and body fat, while others suggest moderate coffee consumption (3-4 cups daily) is inversely associated with obesity in Korean adults. Conversely, some studies have reported a positive



relationship between regular coffee consumption and obesity. For instance, a study conducted on Korean women found a positive association between coffee consumption, additives, and obesity prevalence. Frequent coffee consumption, particularly among women, has also been linked to an increased risk of obesity. These complexities highlight the need for further research to better understand the effects of coffee's bioactive components on body weight regulation.

**3-5 CUPS A DAY**

The relationship between coffee

consumption and cardiovascular diseases has been widely studied, with varying findings. Some studies suggest moderate coffee consumption may provide cardiovascular benefits, while others caution against excessive consumption. For healthy individuals, moderate coffee consumption (3-5 cups per day) has been associated with a 15% reduction in cardiovascular disease risk, with no significant association between higher consumption levels and increased risk. Another study identified a nonlinear relationship between habitual coffee consumption and cardiovascular disease risk. When considering coffee's effects

on human health, it is crucial to account for multiple factors due to conflicting findings. Moderate coffee consumption is generally considered safe and may provide certain health benefits, but individual responses may vary. On the other hand, excessive intake has been linked to potential adverse effects. The complexity of coffee's potential health benefits underscores the importance of further research. A deeper investigation into the compounds responsible, their concentrations, and possible mechanisms is essential.

**PROF. DR. NEVZAT KONAR**



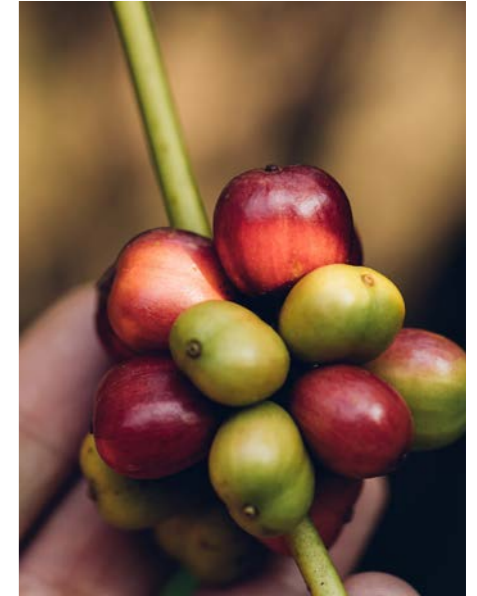


Coffee is a plant belonging to the Rubiaceae family and typically produces fruits containing two seeds. Once processed and refined, coffee seeds are usually consumed as an infusion (brewed). Reports indicate that Arabs were the first to cultivate this plant, giving the most important coffee species the scientific name “C. arabica.” However, Yemeni Arabs are known for spreading coffee culture globally. For a long time, coffee remained monopolized in these regions, with its cultivation and processing kept as a closely guarded secret.

Coffee traveled along the Coffee Route, a trade network stretching from the Middle East to North Africa, India, and Europe. It reached Europe in the late 17th century, first arriving in Venice, Italy, and then spreading to other regions. Coffeehouses became popular venues for intellectual and social gatherings. Over time, coffee expanded to other tropical regions like Central America, Africa, and Asia. Each region developed its unique coffee varieties and cultivation methods, creating the diverse coffee flavors we know today. Between 1825 and 1835, the West Indies played a significant role as the world's leading coffee producer, with the London Stock Exchange greatly influencing its global trade. Indonesia maintained its leadership position in the international market until 1870. Rotterdam and Amsterdam became major trading hubs in the Netherlands. Starting in 1885, Colombian and African coffee gained a larger market share, while Asian coffee experienced a sharp decline. By the early 20th century, global coffee consumption reached approximately one million 60-kg bags annually. Coffee was introduced to Brazil in 1727 when Father Francisco Mello Palheta brought it from French Guiana. Initially, coffee plantations were established in the state of Pará, later spreading to Maranhão. Over time, coffee cultivation extended to other states such as Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia, São Paulo, and



# Coffee: Origin and Market



Paraná. Coffee adapted well to Brazil's tropical climate and quickly became a cornerstone of the national economy.

## SOUTH AMERICA STANDS OUT

In recent years, the coffee market has gained prominence for its development and production. As of 2020, South America leads coffee production with a total output of 88.2 million 60-kg bags. Global coffee production for 2020 was estimated at 175.347 million 60-kg bags, while consumption reached approximately 167.670 million 60-kg bags. Brazil dominates both production and export, producing around 69 million 60-kg bags. Brazil is followed by Vietnam (29 million 60-kg bags), Colombia (14.3 million 60-kg bags), and Indonesia (12.1 million 60-kg bags). Africa recorded the lowest production levels in 2020, with an estimated total output of 18.5 million 60-kg bags (ICO, 2022).

Over the past 50 years, coffee consumption increased by approximately 1.9% annually until 2015. Global consumption in 2022 was estimated at 166.34 million 60-kg bags. The United States is the largest coffee consumer with 26.1 million 60-kg bags, followed by Brazil with 21.9 million 60-kg bags. In terms of daily consumption, around two billion cups of coffee are consumed globally, amounting to a relatively high annual consumption volume (approximately 10 million tons of coffee).

Due to high production and daily consumption, the coffee market continues to grow in parallel with consumer preferences for high-quality products. Coffee is produced and marketed within structured production frameworks, which include process modifications.

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

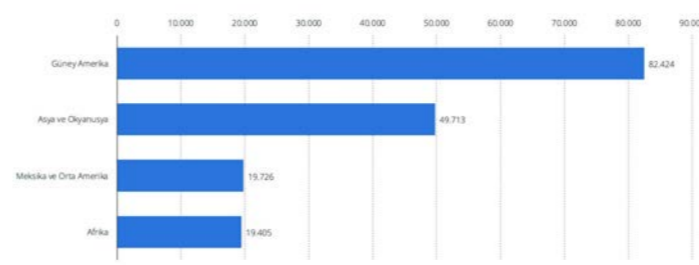


Figure: Global Coffee Production in 2022 (1,000 units, 60-kg bags) (Statista, 2024)

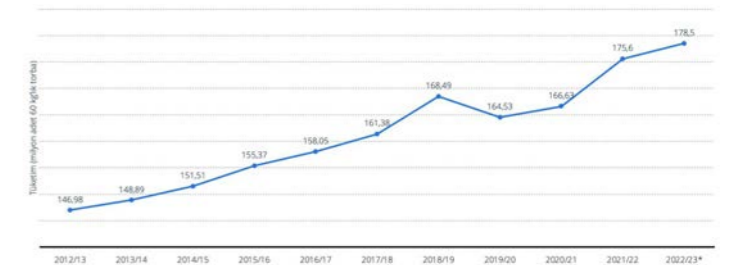


Figure: Global Coffee Consumption [2012–2023 (estimated)] (ICO, 2024)

# Special Days in the Food Industry Raise Awareness

In 2024, special days such as World Food Day, World Pasta Day, International Day of Rural Women, and International Coffee Day highlighted global issues like food security, sustainability, and social equality. Ending hunger, empowering women farmers, promoting sustainable agriculture, and addressing climate change remained key priorities for the industry.

## The Food Industry's Special Days Spotlight Key Issues

The food industry is one of the most fundamental pillars of human civilization. Every year, various special days are celebrated to raise awareness and draw attention to global issues within the sector. In 2024, significant days such as World Food Day, World Pasta Day, International Day of Rural Women, and International Coffee Day were on the agenda of both the industry and society. These special days provide crucial opportunities to address critical topics like food security, sustainability, and social equality.

### ENDING HUNGER IS IN OUR HANDS

World Food Day, initiated by the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) in 1981, is celebrated annually on October 16th. The theme for 2024 was "Together to End Hunger," emphasizing the impacts of climate change, conflicts, and economic crises on food security. According to FAO's 2023 report, 828 million people worldwide suffer from chronic hunger, a number that has risen due to the effects of the COVID-19 pandemic and the Ukraine-Russia war on food supply chains. In 2024, sustainable agricultural practices and efforts to prevent food



waste were the main focus of World Food Day. Educational programs and campaigns were organized to raise awareness among younger generations.

### SUSTAINABLE NUTRITION GAINS PROMINENCE

World Pasta Day was first celebrated in 1995 by the International Pasta Organization (IPO). Observed every year on October 25th, this special day highlights the nutritional, economic, and cultural value of pasta. According to 2023 data, the global pasta market has reached a value of \$45 billion. Italy, the

United States, and Türkiye are among the leading countries in pasta production. In the coming years, the consumption of alternatives such as whole wheat and gluten-free pasta is expected to rise further. Additionally, energy-efficient production methods and the use of sustainable agricultural products are gaining importance.

### WOMEN'S LABOR IS INDISPENSABLE IN AGRICULTURE

Celebrated on October 15th, the International Day of Rural Women aims to recognize the role of women in

agriculture and highlight the challenges they face. FAO data shows that women constitute 43% of the global agricultural workforce, yet only 15% have access to agricultural credit. In 2024, digital agricultural technologies and microfinance programs were prioritized to empower women farmers. Supporting projects that promote women's leadership roles in agriculture remains essential.

### COFFEE PRICES MADE HEADLINES

International Coffee Day, celebrated on October 1st, serves as a platform to

honor the labor of coffee producers and draw attention to sustainability issues in the coffee industry. However, in 2024, the primary topic of discussion was coffee prices. While the global coffee market was valued at \$120 billion in 2023, it grew to approximately \$140-150 billion in 2024. This growth was driven by increasing coffee consumption in developing countries, the rise of premium coffee segments, and new consumer trends. Brazil, Vietnam, and Colombia continue to be the world's largest coffee producers.

Climate change remains the biggest threat to coffee production. In 2024,



sustainable coffee production and fair trade practices were key priorities. Droughts, frost, and excessive rainfall in major coffee-producing countries like Brazil, Colombia, and Vietnam negatively impacted coffee production. A decline in Arabica coffee production in Brazil led to rising prices. Climate change also affected coffee bean quality, further increasing the cost of premium coffee. Additionally, growing coffee consumption in the Asia-Pacific region (China, India, and Southeast Asian countries) drove global demand higher. This demand outstripped supply, contributing to price increases. Innovative products such as nitro coffee and plant-based coffee alternatives also began shaping consumer preferences.

### COLLABORATION IS ESSENTIAL FOR FOOD SECURITY

For the food industry, 2024 was a year filled with both opportunities and challenges. World Food Day focused on issues of hunger and food security, while World Pasta Day promoted healthy and sustainable food production. The International Day of Rural Women aimed to strengthen gender equality in agriculture, and International Coffee Day supported sustainability efforts within the coffee industry. The food sector continues to work collaboratively with all stakeholders to address global challenges and build a fairer, more sustainable future.

# An Attractive Market on the Islands: **The Caribbean**

One of the world's most well-known tourism regions, the Caribbean is increasingly attracting the attention of food exporters with its rapidly developing restaurant and hospitality sectors. The region is strongly influenced by American culture. However, in recent years, the Caribbean countries have started to attract the interest of distant suppliers with their different orientations.

The terms "Caribbean" and "Caribbean Basin" are generally used to refer to 25 markets in the Caribbean, excluding Cuba. The Caribbean Basin is a large and highly fragmented region on the American continent. The region has a population of 4.96 million, with two-thirds of this population concentrated in Trinidad and Tobago, Guyana, Guadeloupe, Martinique, and the Bahamas. The population consists of a remarkable diversity of ethnic groups, including descendants of indigenous tribes and people of African, European, Indian, and Middle Eastern descent. The Gross Domestic Product (GDP) of the region ranges from \$658 million in the Dominican Republic to \$28.14 billion in Trinidad and Tobago, while GDP per capita ranges from \$15,280 in the Dominican Republic to \$118,774 in Bermuda.

## **AN UNMISSABLE STOP FOR CRUISE PASSENGERS**

In 2023, approximately 9.2 million overnight tourists and more than 17 million cruise passengers visited the region, making tourism the main economic driver for most of the Caribbean markets. Trinidad and Tobago and Guyana are exceptions to this, as their economies are largely based on oil and natural gas production. According to the IMF, Guyana's GDP is expected



to grow by 33.9% in real terms in 2024, mainly due to growth in the oil industry. This would make it the fifth consecutive year that Guyana's GDP has grown by more than 20%.

The real GDP growth of tourism-dependent Caribbean countries increased by 4.4% in 2023, and the economy is expected to return to its average growth rate in 2024. However, Guyana's economy continues to grow rapidly. According to the International Monetary Fund, GDP growth in 2023 was 38.4%, making it one of the fastest-growing economies in the world. The development of the oil and gas sector has created new job opportunities,

increased government revenues, and encouraged tourism investments. In the coming years, approximately fifteen new hotels are expected to be built. Overall, the regional economy is highly dependent on foreign investment to support development in sectors such as energy, infrastructure, agriculture, and climate change adaptation. However, the dependency on foreign investment can vary between different Caribbean countries.

## **EFFECTIVE MARKETING AND US CONNECTIONS ARE ESSENTIAL**

For our exporters to enter the

Caribbean market, the best approach is to first research potential niche areas and develop an effective marketing plan. When doing this, suppliers need to compare the advantages and disadvantages of using an importer/wholesaler versus direct sales to customers. Suppliers with a special sales team who can periodically travel to the islands to serve their clients can work directly with multiple retail and foodservice accounts across the region. For exporters who are unable to do this, working with an importer/wholesaler in a specific island/country may be easier. In fact, this method is the easiest and preferred approach for most competing



New York, and the Americas Food and Beverage (AFB) Show in Miami.

## **AMERICAN CUISINE IS POPULAR**

Exposure to American food and culture through television, travel, and US food chains in the region has significantly influenced local preferences. Factors such as brand reputation, food innovation, and the popularity of American cuisine are important considerations for food exports to the region. Moreover, with the increasing access to technology and social media, Caribbean consumers, especially younger generations, are following the latest consumer trends from the US and around the world. Price continues to be a dominant factor in purchasing decisions. However, if a brand offers new flavors, ingredients, and features such as organic, low-sugar, or low-fat options, consumers, particularly in markets with high per capita income, may be willing to pay premium prices.

## **INTERNATIONAL CHAINS IN OPERATION**

An estimated 82% of agricultural imports in the Caribbean are directed to the retail sector. Most of the products found on the shelves of Caribbean retail stores are imported. The retail food sector is heterogeneous and dynamic. It consists of modern market formats (hypermarkets, supermarkets, gas station stores, discount stores, and gas stations) as well as small traditional grocery operations.

In general, potential buyers in the Caribbean region, especially those in South Florida, use the strategy of sending mixed container loads to local ports. Therefore, an important part of working with Caribbean importers is to establish relationships with intermediaries in New York/New Jersey for those wishing to export to South Florida or Bermuda. A good way to meet Caribbean importers is to participate in major food and beverage fairs in the United States. Important trade shows where Caribbean importers are concentrated include the National Restaurant Association (NRA) Show in Chicago, the FancyFood Show in



According to Euromonitor International, retail food sales in the region reached an estimated \$10.27 billion in 2023, marking a 3% increase compared to 2022. With the increasing market share of modern retail formats (supermarkets, grocery stores, and hypermarkets), the number of retail outlets in the region decreased from 16,254 in 2022 to 16,237 in 2022. International retail chains in the Caribbean include Massy Stores (Trinidad and Tobago), Price Smart (US), Cost-U-Less (Canada), Save-A-Lot (US), Carrefour (France), Casino (France), and Albert Heijn Zeelandia (Netherlands). While these retail chains are quite successful, small "grocery stores" will continue to serve a large portion of consumers for essential needs.

### INDEPENDENT OPERATIONS WORK WITH LOCAL SUPPLIERS

The food service sector (hotels, restaurants, and institutional food services) in the Caribbean is estimated to account for about 18% of consumer-oriented agricultural imports. According



to Euromonitor International, the sector comprises over 7,212 businesses, with full-service restaurants and cafes accounting for three-quarters of them. Limited-service restaurants (such as fast food chains), which account for only 12% of all businesses, represented 54% of total sales in 2023, approximately \$2.19 billion. With the expansion of tourism, the industry is expected to continue to grow. The proportion of independent ownership of Caribbean hotels and restaurants ranges from around 90% in Grenada to around 25%

in the Bahamas (especially Nassau). This feature affects the flow of imports to the island. Independent restaurants and hotels generally source food and beverage products from local importers/wholesalers. In contrast, larger chain restaurants and hotels have the connections and economies of scale to import directly. While corporate hotels and resorts in the region continue to expand, independent boutique hotels are also operating successfully. These include luxury beachfront resorts, eco-friendly establishments, and health-focused accommodations. Independently operated local restaurants are particularly popular in countries like Aruba, Barbados, Bermuda, Cayman Islands, Saint Maarten, and Turks and Caicos. Some world-renowned chefs work in the Caribbean. Many chefs have trained in Europe, and therefore, shifting their preferences toward local products can take time and effort. Additionally, some chefs prefer to use locally sourced ingredients to emphasize freshness, support the local economy, embrace seasonality, and preserve Caribbean cuisine.

## Obesity on the rise, healthy eating comes to the forefront

One of the significant developments in the Caribbean market is the growing concern over the rise of obesity and diabetes in the region. According to the International Diabetes Federation's "Diabetes Atlas," the prevalence of diabetes in the Caribbean ranges from 5% in Aruba to 18% in Barbados. This rate is nearly twice the global average. Additionally, one in three children in the Caribbean is estimated to be overweight or obese. Some countries are focusing on health programs that promote healthy eating alternatives and adhere to recommended dietary guidelines, creating opportunities to offer healthier food options, such as healthy snacks for school children.

## Certification Required for Exporting Fresh Products

In most Caribbean countries, food safety responsibilities fall under the Ministry of Public Health or an equivalent agency. The Ministry of Agriculture may also play a role in the inspection of plant and animal products for public health and plant and animal health reasons. Meat and poultry, dairy products, seafood, and fresh produce generally require import approval

and health/origin certification. For example, imported fresh products and plants must include plant health (phytosanitary) certificates from the country of origin. Live animals and animal products must be shipped with health certificates. If the government determines that certain products pose a threat to food safety or plant and animal health, they may be restricted.

## Standards Vary by Country

Most Caribbean countries follow international standards (e.g., Codex Alimentarius standards) and fully accept US food and agricultural product standards. This includes the standard US nutrition facts panel. However, the European Union's "Food Information to Consumers Regulation" may be applicable in some EU Member State regions in the Caribbean. Examples include the French overseas territories of Guadeloupe and Martinique. In

these regions, food and beverage products must be labeled in French and comply with French and EU regulations. In general, the enforcement of labeling and other product standards is mainly carried out at the entry ports. However, routine and random checks are also conducted in retail and wholesale channels. Maintaining good communication with local importers will help ensure compliance with local food laws.

## Key Disadvantages of the Market

From the perspective of the food industry, the main disadvantages of the Caribbean market are as follows:

- The market is highly fragmented.
- Due to historical ties and economic dependencies that have developed over time, the European Union has a significant influence on the market.
- Some products, particularly meat and poultry, may be restricted in certain markets due to EU or island-specific regulations.
- Caribbean buyers generally prefer small quantities due to



limited resources and storage space.

- Countries are increasingly aiming to reduce food imports and instead promote locally and regionally produced foods.

