

TOROS ÜNİVERSİTESİ  
**ULUSAL KAHVE  
SEMPOZYUMU**



**ÖNEMLİ TARİHLER**

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Sempozyum Tarihi:</b>                  | 3 Şubat 2023-Cuma     |
| <b>Bildiri Özeti Son Gönderim Tarihi:</b> | 27 Ocak 2023 Cuma     |
| <b>Tam Metin Son Gönderim Tarihi:</b>     | 3 Mart 2023 Cuma      |
| <b>Sempozyum Programı İlanı:</b>          | 1 Şubat 2023 Çarşamba |

\*\*\* Sempozyuma Katılım Ücretsizdir.



**Toplantı Kimliği:** 732 630 1092  
**Parola:** USK2023

**Zoom linki:**

<https://us06web.zoom.us/j/7326301092?pwd=TEIFcXVEcEh1dG5GR2F3empNZ3Y2dz09>



Sempozyumumuz Zoom Platformu üzerinden online olarak yapılacak olup akıllı telefonlarınızla karekodu okutarak zoom linkine ulaşabilirsiniz.





**TOROS ÜNİVERSİTESİ**  
**GÜZEL SANATLAR, TASARIM VE MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI BÖLÜMÜ**  
**ULUSAL KAHVE SEMPOZYUMU**  
**ÖZET METİN BİLDİRİ KİTABI**

**EDİTÖRLER**

Prof. Dr. Bahar TANER  
Dr. Öğr. Üyesi Çağla ÖZBEK  
Öğr. Gör. Betül YAPICI NANE  
Öğr. Gör. Adnan AYDIN  
Arş. Gör. Nasibe ULUK

Tüm Hakları Saklıdır © Toros Üniversitesi Yayınevi, Nisan 2023

**E-ISBN: 978-605-9613-20-0**

## ONUR KURULU

| İsim                 | Bölüm/ Başkan   | Kurum              |
|----------------------|---|--------------------|
| Ali ÖZVEREN          | Toros Üniversitesi Mütevelli Heyeti<br>Kurucu Başkanı | Toros Üniversitesi |
| Sertaç ÖZVEREN       | Toros Üniversitesi Mütevelli Heyeti<br>Başkanı        | Toros Üniversitesi |
| Prof. Dr. Ömer ARIÖZ | Toros Üniversitesi Rektörü                            | Toros Üniversitesi |

## BİLİM KURULU

|                |                      |                                      |
|----------------|----------------------|--------------------------------------|
| Prof. Dr.      | Bahattin ÖZDEMİR     | Akdeniz Üniversitesi                 |
| Prof. Dr.      | Meryem AKOĞLAN KOZAK | Akdeniz Üniversitesi                 |
| Prof. Dr.      | Nuray GÜZELER        | Çukurova Üniversitesi                |
| Prof. Dr.      | Saime KÜÇÜKKÖMÜRLER  | Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi     |
| Doç. Dr.       | Ahu YAZICI AYYILDIZ  | Aydın Adnan Menderes Üniversitesi    |
| Doç. Dr.       | Ali ÖZKAN            | Gaziantep Üniversitesi               |
| Doç. Dr.       | Alper KURNAZ         | Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi |
| Doç. Dr.       | İlkay YILMAZ         | Başkent Üniversitesi                 |
| Doç. Dr.       | Melike YILMAZER      | İzmir Katip Çelebi Üniversitesi      |
| Doç. Dr.       | Sefer DARICI         | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi        |
| Dr. Öğr. Üyesi | Kürşad ÖZKAYNAR      | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi        |
| Dr. Öğr. Üyesi | Mehmet BEYAZGÜL      | Harran Üniversitesi                  |
| Dr. Öğr. Üyesi | Murat Fatih TUNA     | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi        |
| Dr. Öğr. Üyesi | Murat KALENDER       | Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi      |
| Dr. Öğr. Üyesi | Nurten BEYTER        | Başkent Üniversitesi                 |
| Dr. Öğr. Üyesi | Osman ÇAVUŞ          | Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi | Selçuk Yasin YILDIZ  | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi        |
| Dr. Öğr. Üyesi | Selim ÇAM            | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi        |
| Dr. Öğr. Üyesi | Welat MİRAN          | İstanbul Esenyurt Üniversitesi       |
| Dr.            | Mustafa Kadir ESEN   | Mersin Üniversitesi                  |
| Dr.            | Özge SÜFER           | Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi     |

## **DÜZENLEME KURULU**

|                |                   |                    |
|----------------|-------------------|--------------------|
| Prof. Dr.      | Bahar TANER       | Toros Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi | Çağla ÖZBEK       | Toros Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi | Didem DEMİR       | Toros Üniversitesi |
| Öğr. Gör.      | Betül YAPICI NANE | Toros Üniversitesi |
| Öğr. Gör.      | Adnan AYDIN       | Toros Üniversitesi |
| Arş. Gör.      | Nasibe ULUK       | Toros Üniversitesi |
| Sekreteryä     | Oğuz Kağan BİLİCİ | Toros Üniversitesi |

## **YAYIN KURULU**

|                |                   |                    |
|----------------|-------------------|--------------------|
| Prof. Dr.      | Bahar TANER       | Toros Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi | Çağla ÖZBEK       | Toros Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi | Didem DEMİR       | Toros Üniversitesi |
| Öğr. Gör.      | Betül YAPICI NANE | Toros Üniversitesi |
| Öğr. Gör.      | Adnan AYDIN       | Toros Üniversitesi |
| Arş. Gör.      | Nasibe ULUK       | Toros Üniversitesi |

## İÇİNDEKİLER

|   |    |
|---|----|
| KAHVE SEKTÖRÜNDE MARKALAŞMA VE TİCARİ SİRLARIN KORUNMASI .....  | 7  |
| Mustafa YILDIRAN .....  | 7  |
| HURMA ÇEKİRDEĞİ KAHVESİ .....   | 8  |
| Senanur DURGUT, Canan Ece TAMER .....   | 8  |
| KAHVE SUNUMLARINA SANATSAL BİR YAKLAŞIM.....  | 9  |
| Merve TINGİR .....  | 9  |
| MOLEKÜLER GASTRONOMİ TEKNİKLERİ KULLANARAK YÖRESEL ÜRÜN GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI:<br>TÜRK KAHVELİ SÜT HELVASI ÜRETİMİ ..... | 10 |
| Mehmet Berkay YÜCEER, Nurten BEYTER .....   | 10 |
| TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜ'NÜN KAHVEYE VERDİĞİ KİMLİK: TÜRK KAHVESİ .....  | 11 |
| Ömür ALYAKUT <sup>1</sup> .....   | 11 |
| KAHVENİN TÜRK GASTRONOMİ TARİHİ VE KÜLTÜRÜ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ .....  | 12 |
| Murat DOĞAN .....   | 12 |
| KAMUSAL ALANIN İNŞASINDA KAHVENİN VE COFFEEHOUSE'LARIN ROLÜ .....   | 13 |
| Cengizhan AKDAŞ .....   | 13 |
| KEÇİBOYNUZU ( <i>Ceratonia siliqua L.</i> ) ÇEKİRDEĞİNDEN KAFEİNSİZ KAHVE ÜRETİMİ .....                                   | 14 |
| Hacer KÖKSAL, Senanur DURGUT, Canan Ece TAMER .....   | 14 |
| KAHVENİN KAVRULMASI SIRASINDA OLUŞAN PROSES TOKSİKANTLARI.....  | 15 |
| Azime ÖZKAN KARABACAK' .....  | 15 |
| KAHVE KAVURMA YÖNTEMLERİNİN UÇUCU VE BİYOAKTİF BİLEŞENLERE ETKİSİ .....   | 16 |
| Berna ŞENGÜLER, Celale KIRKIN.....  | 16 |
| KAHVE ÇEKİRDEĞİ ZARININ GIDA FORMÜLASYONLARINDA KULLANILMA POTANSİYELİ .....  | 17 |
| Betül YAPICI NANE.....  | 17 |
| TÜRK KAHVESİ VE TÜRK TOPLUMUNDA KAHVEHANE KÜLTÜRÜ.....  | 18 |
| Tezel MALKOÇOĞLU, Hande GÖKSEL YÜCE .....   | 18 |
| KAHVENİN AROMA BİLEŞİKLERİNİN BELİRLENMESİNDE KULLANILAN GÜNCEL ANALİTİK TEKNİKLER .                                      | 19 |
| Tülin EKER, Turgut CABAROĞLU .....  | 19 |
| TÜKETİCİLERİN KAHVE TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI VE EŞLİKÇİ TERCİHLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA ..                                 | 20 |
| Deniz ŞAHİN, Ali Akif ARICI .....   | 20 |
| KULLANILMIŞ KAHVE TELVESİ İLE FONKSİYONEL REVANİ ÜRETİMİ .....  | 21 |
| Tuğçe BOĞA, Kübra TOPALOĞLU GÜNAN, İkbal Ertuğrul DİKEÇ, Perihan YOLCI ÖMEROĞLU, Ömer Said TOKER, Enes DERTLİ .....       | 21 |
| 18-25 YAŞ ARASI KAHVE TÜKETİCİLERİN ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ: MERSİN'DE BİR ARAŞTIRMA .....                         | 22 |
| Uğurcan METİN, Revşen AKAY .....  | 22 |
| DOĞADAN GELEN LEZZETLERİN BULUŞMASI: KAHVE VE BAL .....   | 23 |

|   |    |
|---|----|
| Tuba PEHLİVAN.....  | 23 |
| ANKARA'DA X, Y, Z KUŞAKLARININ KAHVE TÜKETİM ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ .....                                | 24 |
| Gamze SONBAY, İlkay YILMAZ .....  | 24 |
| KAHVENİN AROMATİK KİMYASI .....   | 25 |
| Özge SÜFER, Zeliha ERASLAN .....  | 25 |
| FİLTRE KAHVE YAPIMINDA ÜZÜM ÇEKİRDEĞİ KULLANIMI.....  | 26 |
| Çilem BOZDOĞAN, Çağla ÖZBEK .....   | 26 |
| TÜRK HALK KÜLTÜRÜNDE KAHVEHANE VE KAHVE.....  | 27 |
| Hilmi SAVUR .....   | 27 |
| TÜKETİCİLERİN KAHVE TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI VE EŞLİKÇİ TERCİHLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA ..                       | 28 |
| Deniz ŞAHİN, Ali Akif ARICI .....   | 28 |
| KAHVE FİYATLARI İLE KAHVE İHRAÇ EDEN SEÇİLMİŞ ÜLKELERİN BÜYÜMELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN ARAŞTIRILMASI.....    | 29 |
| Eşref KULOĞLU, Nuri Çağrı AKAR .....  | 29 |
| ADİYAMAN KAHVESİNE İLİŞKİN BİR ÖRNEK OLAY ÇALIŞMASI.....  | 30 |
| Gökhan YILMAZ .....   | 30 |
| TÜRKİYE PİYASASINDAN TOPLANAN PAKETLİ ÇÖZÜNEBİLİR KAHVE ÖRNEKLERİNDE OKRATOKSİN A VARLIĞININ ARAŞTIRILMASI..... | 31 |
| Işıl Var, Ali Tekin, Seda Yılmaz, Berfin Sucu .....   | 31 |
| İPEK YOLU ÜLKELERİNDE KAHVE TEKNİKLERİ.....   | 32 |
| Serpil YALIM KAYA, Zeynep Aslıgül SARI.....   | 32 |
| KAHVE ÇEKİRDEK ZARI: BİYOAKTİF BİLEŞENLERİ VE ENDÜSTRİDE KULLANIMI .....  | 33 |
| Emine AKSAN ALDANMAZ.....   | 33 |
| KAHVE FERMANTASYONUNDA MİKROORGANİZMALARIN ROLÜ VE KALİTEYE ETKİLERİ .....                                      | 34 |
| Emine AKSAN ALDANMAZ.....   | 34 |
| İKİ BENZER TOPLUM ARASINDA TÜRK KAHVESİ.....  | 35 |
| Dinara İSAKOVA, Kamila ZAZVADZE .....   | 35 |
| MİKRODALGA KAVURMA SIRASINDA ARABICA KAHVE ÇEKİRDEKLERİNİN KALİTE ÖZELLİKLERİNDEKİ DEĞİŞİM.....                 | 36 |
| Yasmeen JAMJOUR, Asiye AKYILDIZ, Erdal AĞÇAM, Burcu DÜNDAR KIRIT .....  | 36 |

## KAHVE SEKTÖRÜNDE MARKALAŞMA VE TİCARİ SIRLARIN KORUNMASI

Mustafa YILDIRAN<sup>1</sup>

### ÖZET

Kahve ticareti, genellikle kahve çiftlikleri ve işleme firmaları arasında yapılmakta olan ve dünya çapında yıllık milyarlarca dolar ticaret hacmiyle gerçekleştirilen bir sektördür. Kahve, dünya ülkelerinin birçoğunda popüler bir içecek olması ve ticaret hacmi nedeniyle üreticiler ve işletmeler arasında yoğun bir rekabete neden olmakla birlikte bu husus kahve sektörünün markalaşması sonucunu doğurmaktadır. Markalaşma, bir ürün veya hizmetin müşterilere sunulduğu zaman, o ürün veya hizmetin imajını oluşturmak amacıyla yapılmaktadır. Kahvede markalaşma, kahve üreticileri, dağıtıcıları tarafından yapılmakta ve kahve kavurucuları, kendi markalarını yaratarak, tüketicilerin isteklerini öne çıkarmaya çalışmaktadırlar. Bu amaçla, marka imajını oluşturmak için reklam ve pazarlama faaliyetlerine yönelmektedirler. Bu faaliyetler arasında, kahvenin detaylı künyesinin açıklanması, kahvenin müşterilere gönderilmeden önce kalitesinin kontrol edilmesi, ürün ambalajının tasarımı, satış sonrasında iyi bir kahve deneyimi sunmak için müşteri ilişkileri yönetimi gibi faaliyetler yer almaktadır. Kahve sektöründe markalaşma, aynı kahve çekirdeklerinin farklı markalar adı altında satılmasına rağmen tüketicilerin kendilerine yönelmesi amacıyla önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle kahve üreticileri ve dağıtıcıları, kendi markalarını oluşturarak, tüketicilerin tercihinde ön plana çıkmaya çalışmaktadır. Marka korunması, bir ürün veya hizmetin markasının, yasal olarak korunmasını sağlar ve marka içerisinde bulunan ticari hakları korur. Bu sayede, bir ürün veya hizmetin markası, ürün veya hizmetin sahibine ait olur ve başka bir kişi tarafından kullanılamaz. Ticari sırların korunması, özellikle üretim ve pazarlama faaliyetlerinde önemlidir. Kahve sektörü kapsamında bütün markalar aynı kahve çekirdeğine erişim sağlayabilmektedirler fakat kahve çekirdeğinin işlenmesi bir zanaat olarak değerlendirildiğinde ticari olarak sırların korunması oldukça büyük önem ifade etmektedir. İnsan davranışları, fikirleri, duyguları veya anlamları üzerinde yoğunlaşarak kahve dünyasının markalaşmasını ve ticari sır olarak sayılabilecek hususlar üzerinde nitel yöntemlerle düşüldüğünde aynı kahvenin farklı beceri ve bilgiye sahip kavurucuların elinde farklı ürün olarak sunulmasının mümkün olduğu ve üretim aşamasında teknik bilgilerin farklılaşması bu bilgiyi ticari sır haline getirdiği açıkça görülmektedir. Kahve markaları tarafından baş kavurucu yanında yetiştirilmek ve işletmede çalıştırılmak üzere istihdam edilmiş olan kavurucuların ticari sır sayılabilecek bilgilere erişimi mümkündür. Ticari sır olarak değerlendirilen bu bilgilerin korunması ve farklı markaların farklı "unvan"ları altında kullanılmasının önüne geçilmesi için detaylı sözleşmeler yapılması gerekmektedir. Zira ticari sırrı elde etmiş kavurucunun bir başka marka adı altında ticari sırrı açık etmesi mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Marka, Markanın Korunması, Kahve Ticareti, Rekabet.

---

<sup>1</sup> Yalova Barosu; Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, mustafayildiran@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0002-2356-551X

## HURMA ÇEKİRDEĞİ KAHVESİ

Senanur DURGUT<sup>1</sup>, Canan Ece TAMER<sup>2</sup>

### ÖZET

Sürdürülebilirlik, bir ürünün koşullara göre gelecek kuşaklara ulaşabilme durumudur. Günümüzde karşılanabilen tüketim ihtiyacının gelecekte de sürdürülebilmesi önem arz etmektedir. Kahvenin sürdürülebilirliği denildiğinde kahvenin yetiştirilmesinden pazarlanmasına kadar tüm aşamalar anlaşılmalıdır. Her aşamada hem üreticilerin hem de tüketicilerin çevre bilincine sahip olması gerekmektedir. Kahve yetiştiriciliğinde en önemli unsur sıcaklığın sabit tutulabilmesidir. Bu durum, iklim değişiklikleri ile mücadele etmekte olan günümüz çiftçilerini kahve yetiştiriciliği konusunda zorlamaktadır. Tarih boyunca çeşitli ekonomik, tıbbi, dini sebeplerle farklı kahve ikameleri kullanılmıştır. Örneğin 2. Dünya Savaşı döneminde kavrulmuş tahıllar, meşe palamudu ve karahindiba kahve yerine tüketilmiştir. Bazı Asya mutfağı geleneklerinde de kavrulmuş tahıllar kahve ikamesi olarak kullanılmaktadır. Kahve ikamelerine alternatif olarak hurma çekirdeği de kavrulup öğütülerek değerlendirilmektedir. Hurma çekirdeği; kansere ve kardiyovasküler rahatsızlıklara karşı koruma sağlamanın yanında, kan basıncını düşürmeye ve kan şekerini dengelemeye yardımcı olmaktadır. Yapılan çalışmalar hurma çekirdeğinin anti-inflamatuar özellikte olduğunu göstermiştir. Hurma çekirdeği makro elementlerce de oldukça zengin olup; bu mineraller kemik, diş, yumuşak doku, kan, kas ve sinir hücreleri sağlığında önemli rol oynamaktadır. Hurma çekirdeğinde baskın yağ asitlerinin oleik asit (%41-50) ve linoleik asit (%10-19) olduğu tespit edilmiştir. Oleik asit miktarı fazla olan gıda ürünleri, hem lezzet açısından gelişmiş özelliklere sahip, hem de oksidatif stabilite gösteren ürünlerdir. Oleik asitin kandaki LDL kolesterolü düşürme ve kalp sağlığını koruma gibi işlevleri olduğu da bilinmektedir. Linoleik asit ise; antikanserojen, antiobezite, antidiyabetik ve antihipertansif özelliktedir. Hurma çekirdeği antioksidan özellikte olan fenolik bileşikler, flavonoidler, askorbik asit ve karotenoidler içermektedir. Bunlara ek olarak, hurma çekirdeği kafein içermemektedir. Yüksek antioksidan aktiviteye sahip, diyet lif içeriğince zengin hurmanın atığı sayılabilecek ve birçok biyoaktif bileşen içeren hurma çekirdeğinin kahve ikamesi olarak kullanımı hem atık değerlendirme niteliğindedir hem de üretici ve tüketiciye yeni ve sağlıklı bir kahve alternatifi sunabilir. Bu çalışmada, tarih boyu çeşitli nedenlerle tüketilmekte olan kahve ikamelerinden biri sayılan hurma çekirdeği; içerdiği biyoaktif bileşenler, sağlığa faydası ve kahve olarak değerlendirilmesi konusunda incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve ikamesi, Hurma, Hurma Çekirdeği, Sürdürülebilirlik.

---

<sup>1</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, senanurdurgut@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1314-4965

<sup>2</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, etamer@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0441-1707



## KAHVE SUNUMLARINA SANATSAL BİR YAKLAŞIM

Merve TINGİR<sup>1</sup>

### ÖZET

Kahve, dünya genelinde yaygın olarak içilen bir içecek türüdür. Kahve içme kültürü geçmişten günümüze kadar gelerek hızla gelişmektedir. Kahve, türüne veya kültüre bağlı olarak farklı pişirme yöntemi ve sunumuna göre değişiklik göstermektedir. Bu değişiklikler ile birlikte günümüzde kahve üzerine, servis yapılırken farklı desenler yapılarak kahve sanatı ortaya çıkmıştır. Kahve sanatı, sütün buharda pişirilerek köpük haline gelmesi ile yapılan kahvenin üzerine istenilen desenin yapılmasıdır. Köpüğün üstte kalması ile sürahi, kürdan ve çay kaşığı gibi aletlerle istenilen şekil verilebilmektedir. Şekil verirken kişinin sanatı, hayal gücü ve yaratıcılığı birleşerek ortaya estetik desenler ortaya çıkmaktadır. Barista, kahve dükkânlarında profesyonel olarak kahve hazırlayan ve sunumunu yapan kişilerdir. Baristalar kendi istedikleri desenleri kahve sanatı yoluyla aktarabildikleri gibi müşterinin isteklerine göre de şekiller yapmaktadırlar. Baristanın bu sanatı yapabilmesi için belli bir pratiğe ve hayal gücüne ihtiyacı vardır. Bir şey yemeden içmeden önce ilk görüntüsüne bakarak o ürün tercih edilmektedir. Kahvenin tadı kadar görsel olarak görüntüsü de önemlidir. Düz bir şekilde servis edilen kahve ile kahve sanatı yapılan kahvenin müşteri gözündeki etkisi bir olmayacaktır. Bir kahve dükkânına giden müşteri sipariş ettiği kahvenin üzerinde eğlenceli ve estetik tarzda yapılan desenleri gördüğünde bu müşteriyi gülümsetebilmektedir. Görsel bir sunumla hazırlanan kahve müşteriyi daha fazla tatmin edecektir. Bir restoranda şefin hazırladığı yemeğin sunumuna verdiği özen ile baristanın kahve sunumuna verdiği özen müşterinin kendisini özel hissetmesini sağlamaktadır. Böylece bu kişinin o mekâna tekrar gitmesini sağlayacaktır. Kahve sanatında serbest dökme tekniği, dağlama tekniği, gökkuşağı tekniği, 3 boyutlu teknik ve işleme tekniği gibi farklı yöntem ve teknikler bulunmaktadır. Bu teknikler ile bir fincan kahve üzerine kalp, çiçek ya da bir kuğu deseni yapılabildiği gibi ünlü ressamın tabloları da resmedilebilmektedir. Bunlar gıda boyaları ile renklendirilerek tablolar fincan içinde çerçevelenerek sunulmaktadır. Kahve sanatı ile görsel etkisi olan sanatsal çalışmalar ortaya çıkmaktadır. Araştırma kapsamında kahvenin tanımına, tarihine, kahve sanatı yöntemlerine ve kahve üzerine yapılan desenlerin örneklerine yer verilerek bu alanda ilerlemek isteyen kişilere bir fikir oluşturacağı düşünülmektedir. Ayrıca kahve ve sanat alanları altında bir araştırmanın olmamasından dolayı literatüre ayrıca katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Barista, Kahve Sanatı, Köpük, Desen.

---

<sup>1</sup>Kastamonu Üniversitesi SBE Sanat ve Tasarım Sanatta Yeterlik Öğrencisi, tngmerve@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6215-0408

## MOLEKÜLER GASTRONOMİ TEKNİKLERİ KULLANARAK YÖRESEL ÜRÜN GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI: TÜRK KAHVELİ SÜT HELVASI ÜRETİMİ

Mehmet Berkay YÜCEER<sup>1</sup>, Nurten BEYTER<sup>2</sup>

### ÖZET

Gastronomi sektörü dünya çapında gün geçtikçe gelişmekte olan bir alandır. İşletmeler birçok talebe cevap verebilmek adına, müşterilerin ilgisini çekmek için farklı tema ve içerikte üretim yapmaktadır. 21. yüzyılda yurt dışında çok popüler olan, ülkemizde de yeni yeni gelişen moleküler gastronomi teknikleriyle üretim yapmak oldukça popülerleşmiştir. Yiyeceklerin kimya ve fizik bilgisiyle birleştirilerek farklı formlarda sunulması müşteriler tarafından büyük bir ilgi toplamaktadır. Moleküler gastronomi; bilim, sanat ve yaratıcılığın bir araya gelerek yemeklerin hazırlanma aşamasındaki fiziksel ve kimyasal değişimleri takip eden bir yemek bilim dalıdır. Yiyeceğin ana yapısının fazla değiştirilmeden, tatta ve dokuda farklılıklar yakalayarak sunulmasıdır. Moleküler gastronomi uygulamaları geleneksel mutfaklarda yapılan ürünlerin modernize edilerek yemeklerin duyuşal anlamda zenginleştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu anlamda, köklü bir geçmişi olan Türk mutfak kültürünün sahip olduğu çeşitliliğin yenilikçi yaklaşımlarla öne çıkarılması gerektiği düşünülmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda moleküler gastronomi uygulamalarının, yöresel yemeklerde doğru lokasyon ve teknikler seçilerek, besin içeriğinde ve lezzetinde çok fazla değişikliğe uğratmadan kullanılması halinde misafirlerin ilgisini çekeceği ifade edilmektedir. Bu araştırmada, yenilikçi yaklaşımlardan moleküler gastronomi uygulamalarından jelleştirme tekniği kullanılarak Türk kahvesi havyarı geliştirilmiş ve geliştirilen havyarlar yöresel bir tatlı olan süt helvası ile birleştirilmiştir. Geliştirilen Türk kahveli süt helvası, modern bir sunum kazanması için Türk kahveli craquelin içerisinde servis edilmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında moleküler gastronomi hakkında literatür taraması yapılmış ve Türk kahvesinin yemeklerde nasıl kullanıldığına dair bilgiler derlenmiştir. Edinilen bilgiler doğrultusunda geliştirilen ürünün görünüş, doku, koku, kıvam, tat ve genel beğeni yönünden değerlendirilebilmesi için duyuşal analiz (kalite derecelendirme testi) formu 5'li likert ölçeğine göre (1=çok kötü, 5=çok iyi) düzenlenerek kullanılmıştır. Kalite Derecelendirme Testi, Başkent Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümünde görev yapan 10 eğitimli paneliste uygulanarak ürün hakkındaki veriler toplanmıştır. Elde edilen bilgiler incelendiğinde geliştirilen ürünün 5 üzerinden 4,4 puan alarak piyasaya sunulabileceği ve moleküler gastronomi tekniklerinin yöresel yemeklerde belli oranlarda kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Bu çalışma Türk mutfağında yöresel yemeklerde moleküler gastronomi tekniklerinin kullanılabileceği yönünde iyi bir örnek oluşturmuştur. Yöreselliğini ve genel tadını bozmadığı sürece moleküler gastronominin yöresel yiyeceklerde kullanılmasının gastronomi sektörüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Moleküler Gastronomi, Türk Kahvesi, Süt Helvası, Ürün Geliştirme.

---

<sup>1</sup> Başkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, m.berkayyuceer@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2349-5205

<sup>2</sup> Başkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, nbeyter@baskent.edu.tr, ORCID: 000-0001-6359-9469

## TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜ'NÜN KAHVEYE VERDİĞİ KİMLİK: TÜRK KAHVESİ

Ömür ALYAKUT<sup>1</sup>

### ÖZET

Yiyecek ve içecekler insanlara, kendileri ve başkaları için kim ve ne olduklarını ifade etmekte ve onların ideolojisine bağlı olarak mutfak kültürü çerçevesinde şekillenerek, çeşitlenmektedir. Mutfak kültürü, bir bölgede yaşayan grubun beslenmesini sağlayan yiyecek ve içecekler ile bunların üretim ve tüketim pratiklerini kapsamakta, mutfaktaki tüm uygulamalar ve inanışlar da, mutfak kapsamı içinde yer almaktadır. Dolayısıyla mutfak kültürleri bir dünya görüşünün ve yaşam tarzının ürünüdür. Tarihsel süreç içinde Türk Mutfak Kültürü, Türk Devleti'nin köklü tarihi ve topraklarında yaşayan çeşitli medeniyetlerin kültürleriyle eklemlenmiş ve onların beslenme pratiklerine ait birçok yiyecek ve içeceği bünyesine alarak, kendi kültürüne uygun yeniden inşa etmiş ve kimliğiyle özdeşleştirmiştir. Özdeşleşen bu geleneksel ürünlerden biri kahvedir. Kahve, Türkiye'de sadece içecek olarak tüketilmemekte, etrafında bir kültür oluşturarak Türk halkının dünya görüşüne ve beslenme pratiklerine dair fikir vermektedir. Kahve kültürü, mutfak kültürünün bir alt kategorisini oluşturmaktadır. Bu kapsamda Türk Kahvesi'nin kendine özgü araç-gereçleri, hazırlama teknikleri, sunumu, mekanı, ticareti, toplumsallığı ve kimliği vardır. Tüm bu özellikler Türk kimliği ve kültüründen gelmektedir. Buradan hareketle çalışmanın temel amacı, tüm dünyada günlük yaşantının önemli ve keyif veren bir içeceği olan kahvenin, Türk Mutfak Kültürü bağlamında kimliği yansıtan unsurlarını ortaya koymaya çalışmaktır. Bu amaç kapsamında kahvenin, Türk Kahvesi ismini alarak kimliği nasıl nitelediği, üretim ve tüketim pratiklerindeki kültürel ve kimliksel vurguların neler olduğu değerlendirilmeye çalışılmıştır. Buna ilave olarak Türk Kahvesi'nin toplumdaki sosyo-kültürel işlevleri de kimlik üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmada, verilerin elde edilmesinde doküman incelemesinden yararlanılmıştır. Kavramsal olarak hazırlanan çalışmada, literatür taraması sonucu elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kapsamında temalara ayrılmıştır. Temalar Türk kimliği ve kültürünün Türk Kahvesi'ne yansıyan yönlerini açıklamaya yönelik oluşturulmuştur. Bu kapsamda temalar; Türk Kahvesi ismi, kullanılan araç ve gereçler, pişirme yöntemleri, sunum ve ritüeller olarak gruplanmıştır. Elde edilen bulgular, tartışılarak yorumlanmıştır. Çalışma sonucunda; Türk Mutfak Kültürü çerçevesinde Türk Kahvesi'nin, Türklüğe, Türkiye'ye ve Türk insanının dünya görüşüne vurgu yaptığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda denilebilir ki Türk Kahvesi, kimliğin ve kültürün bir yansıması olarak tanıtıcı bir role sahiptir. Çalışma bu anlamda, benzer çalışmalardan ayrılmakta, kültür-kimlik ve yemek bağlamında önem arz etmektedir.<sup>1</sup>

**Anahtar Kelimeler:** Kimlik, Kültür, Türk Mutfak Kültürü, Kahve, Türk Kahvesi.

---

<sup>1</sup> Kocaeli Üniversitesi, Kartepe Turizm MYO., omalyakut@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5517-1881

# KAHVENİN TÜRK GASTRONOMİ TARİHİ VE KÜLTÜRÜ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Murat DOĞAN<sup>1</sup>

## ÖZET

Kahve bitkisi *Rubiaceae* ailesinin *Coffea* cinsinde hoş kokan beyaz çiçekli, kiraza benzeyen iki çekirdekli kırmızı meyveleri olan Tropikal bir ağaçtır. Geleneksel üretim yöntemlerinde; kahve meyveleri olgunlaştıktan sonra çekirdekler meyvelerinden ayrılmaktadır. Çekirdeklerin üzerinde ince zar doğal fermantasyon yoluyla alınır ve güneşte kurutulularak nem oranı % 53'den % 12'ye kadar indirilmektedir. Kurutma sırasında kahvenin renk ve aroması gelişir. Kurutma sonrası çekirdek üzerinde geri kalan kabuğu da ovalanarak ayrılır ve sonrasında kalitesine göre tasnif edilir, kavrulur ve öğütülür. Kahvenin kendine has aroması kavurma sırasında oluşur ve gelişir. Öğütülmüş kahve suyla karıştırılarak pişirilmesi ile kahve içeceği elde edilmektedir. Çalışma ile kahvenin Türk gastronomi tarihi ve kültürüne olan etkisinin ve öneminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden literatür taraması ve içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Literatür taraması sonucu ortaya çıkan bulgulara içerik analizi uygulanmış ve sonuçlar temalar şeklinde kategorize edilmiştir. Bulgulara uygulanan içerik analizi sonucu kahvenin gastronomi tarihi ve kültürüne etkisinde (1) Türk yemek kültürüne özgü ve telvesi ile içilebilen tek içecek olması, (2) Türkler tarafından keşfedilen en eski kahve hazırlama yönteminin olması ve (3) kahvenin Türk gastronomi tarihi ve kültürü açısından sosyal yaşamın bir unsuru olması şeklinde üç ana tema belirlenmiştir. Türk kahvesi ve özellikle telvesi ile içilebilmesi değerlendirildiğinde Türk gastronomi tarihi ve kültürüne otantik bir unsur kazandırdığı ortaya çıkmaktadır. Türk kahvesinin telvesi diğer bir ifade ile tortusu dibe çöktüğünden filtre edilmesine veya süzülmesine gerek kalmamaktadır. Türk kahvesi Osmanlı İmparatorluğu'ndan günümüze kadar gelmiş en eski hazırlama ve pişirme yöntemine sahip olmasıyla Türk tarihi ve kültüründe önemli bir yere sahip olmuştur. Türk kahvesi gastronomi tarihi ve kültürü açısından kadim geleneğin bir unsuru olmuş ve 16. yüzyılda İstanbul'da kahvehanelerde servis edilmeye başlamıştır. Türk kahvesi geçmişten günümüze gelene kadar toplumun her kesiminde toplumsal değerleri ve inançları bir araya getirerek sosyalleşmeye katkıda bulunmuştur. Sonuç olarak Türk gastronomi tarihi ve kültürünün oluşumuna ve gelişimine sosyal ve özgünlük yönünden etki sağlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Türk kahvesi, Gastronomi, Gastronomi Tarihi, Gastronomi Kültürü.

---

<sup>1</sup> İstanbul Gelişim Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, mdoğan@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4514-2227

## KAMUSAL ALANIN İNŞASINDA KAHVENİN VE COFFEEHOUSE'LARIN ROLÜ

Cengizhan AKDAŞ<sup>1</sup>

### ÖZET

Çalışmamızda 17. ve 18. Yy. Avrupa'sında meydana gelen paradigma değişimi ile bağlantılı olarak, "Coffeehouse" mekanlarının sosyolojik mekân analizi yapılmaya çalışılmıştır. Bu mekân sosyolojisi ile yeni bir iletişim ağı olarak liberal demokratik iletişimin somut mekândaki yansıması gösterilmiştir. 17. Yy. Avrupa'sında ilk ortaya çıktıktan sonra coffeehouselar, çok geçmeden bir kamusal alanına bürünmüşlerdir. Özellikle Londra'da liberal burjuva kesiminin, sanatçıların ve düşünürlerin buluşma yerleriydi. Bu mekanlar ilk başta sanat, edebiyat ve ticaret konuları ağırlıklı etkileşim yerleri olsa da çok geçmeden demokratik ve politik konuşmaların da merkezleri haline geldiler. Flanörler, yazarlar, sanatçılar, akademisyenler, filozoflar, bilim insanları ve gazeteciler sıkça bu mekanlarda zamanın tinini yakalıyorlardı. Bu mekanlar gazete ve edebiyat yayınlarının yaygınlaşmasına önayak olmuşlardır. Aynı şekilde burjuvalar da gün içerisinde her fırsatlarında bu mekanlara geliyorlardı. Aristokratik geleneğin değerleri, pratikleri ve iletişim türü ile burjuva sınıfının yeni değerleri, pratikleri ve iletişim türleri taban tabana zıtlık göstermiştir. Bu paradigma değişimi ile de burjuva sınıfının somut mekân ihtiyaçları da değişmiştir. Kendi değerlerini varedebilecekleri bir alana ihtiyaç duymuşlardır. Bu anlamda neden liberal burjuva sınıfının zaten halihazırda aristokrasinin dışında varolan bir içecek olarak bira ve mekân olarak taverna yerine içecek olarak kahve ve bir mekân olarak coffeehouseların çevresinde toplandığı ve bu mekanların nasıl bir politik kamusal alana evrildiği araştırılmıştır. Habermas'ın teorileri temelinde demokrasi, demokratik iletişim ve aydınlanmacılığın gelişiminde kahve ve coffeehouseların önemi aydınlatılıp, Foucault'un "yönetimsellik" ve "biyopolitik" kavramları ile tartışılmıştır. Bu mekân sosyolojisi analizlerinden yola çıkarak coffeehouseların 17. ve 18. Yy da kamusal alan olmaktan günümüzdeki "grup sosyalleşme mekanına" dönüşmesindeki kırılma aydınlatılmaya çalışılmıştır. Coffeehouse örneği ile mekânın yitimi ve biyopolitik durum ile kamusal ve özel alanın yıkımının tarihsel karşılaştırması yapılmıştır. Sonuç olarak da mekân sosyolojisi ve mekân bilinci temelinde, 17. Ve 18. Yy. coffeehouseları ile günümüz kahvehane, kahveci ve kafelerin karşılaştırması yapılmış ve kahve içeceğinin Avrupa tarihindeki rolü aydınlatılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kamusal alan, Kahve, Coffeehouse, Mekân Sosyolojisi, Demokratik İletişim.

---

<sup>1</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi Felsefe Yüksek Lisans Öğrencisi, cengizhanakdas@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8454-7032

## KEÇİBOYNUZU (*Ceratonia siliqua L.*) ÇEKİRDEĞİNDEN KAFEİNSİZ KAHVE ÜRETİMİ

Hacer KÖKSAL<sup>1</sup>, Senanur DURGUT<sup>2</sup>, Canan Ece TAMER<sup>3</sup>

### ÖZET

Kahve, dünyada tüketim açısından en çok tercih edilen sıcak içecekler arasında yer almaktadır. Kahve ekvatora yakın bölgede yer alan sınırlı bir alanda yetişen kahve ağaçlarından hasat edilmektedir. Kahve tüketimi ise dünyanın her yerine yayılmış durumdadır. Üretimin bu kadar sınırlı alanda yapılıyor olması, pazarlama ve dağıtım maliyetlerinin artmasına ve dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. Değişmekte olan iklim koşulları da göz önüne alındığında üretimin giderek zorlaşması kahve pazarı açısından risk oluşturmaktadır. Kahve çekirdeklerinin içerdiği kafein güçlü bir sinir sistemi uyarıcısıdır. Kafein tüketen bireylerde uykusuzluk, sinir hali, aritmi, taşikardi, baş ağrısı gibi olumsuz etkiler gözlemlendiği belirlenmiştir. Bu nedenlerden dolayı, kahve çekirdeğine alternatif yeni ürün arayışı meydana gelmiştir. Keçiboynuzu, içerdiği biyoaktif bileşenler ve yüksek besin değeri sayesinde birçok fonksiyonel ürün üretiminde kullanılmaktadır. Yüksek oranda şeker, mineral madde ve çeşitli vitaminler (A, B1, B2, B3, B5, B6, B12, C, D, E) içerdiği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra keçiboynuzunun çocuklarda zeka gelişiminde önemli role sahip olduğu, hafızaya olumlu etki gösterdiği, obezite, kalın bağırsak kanseri ve kalp damar hastalıklarını önleyici etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. Bunlara ek olarak gluten içermediğinden glutensiz ürünlerin üretiminde de tercih edilen bir gıda ürünüdür. Besin içeriklerinin değişiklik göstermesi sebebiyle, keçiboynuzunun farklı kısımları çeşitli gıda uygulamalarında kullanılmaktadır. Keçiboynuzunun %90' ı yenilebilir kısımlardan %10' u ise çekirdekten oluşmaktadır. Çekirdek kısmı kabukla kıyaslandığında daha az şeker içermekte iken, yağ içeriğinin kabuğa göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çekirdeğin kimyasal bileşimi incelendiğinde %9 nem, %1.1 lipid, %1 kül, %1 protein, %0.4 sakaroz, %0.1 nişasta ve %0.1 glukoz içerdiği bildirilmiştir. Aynı zamanda insan sağlığına oldukça faydalı yağ asitlerini çeşitli oranlarda (%16.2 palmitik, %34.4 oleik, %3.4 stearik ve %44.5 linoleik asit) içerdiği belirlenmiştir. Yapısında bulunan biyoaktif bileşenler sayesinde keçiboynuzu çekirdeğinin kahve çekirdeği ikamesi olabileceği öngörülmüştür. Kafeinin olumsuz etkileri düşünüldüğünde kafein içermeyen keçiboynuzu çekirdeğinin iyi bir alternatif olabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada, geniş üretim alanına sahip olmasına, zengin bir biyoaktif kompozisyonuna rağmen yeterince değerlendirilmeyen keçiboynuzu çekirdeğinin kahve ikamesi olarak kullanım olanakları incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Keçiboynuzu Çekirdeği, Kahve İkamesi Kafeinsiz Kahve.

<sup>1</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, hacerkoksal.902@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3170-9974

<sup>2</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, senanurdurgut@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1314-4965

<sup>3</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, etamer@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0441-1707

## KAHVENİN KAVRULMASI SIRASINDA OLUŞAN PROSES TOKSİKANTLARI

Azime ÖZKAN KARABACAK<sup>1</sup>

### ÖZET

Bir içecek olarak kahve, tüm dünyada yaygın olarak tüketilmektedir. Kavurma işlemi, kahve içeceğinin üretiminde önemli bir aşamadır, çünkü ürünün nihai aroması büyük ölçüde kavurmaya bağlıdır. Kavurma işlemi genellikle 220 - 250°C arasındaki sıcaklıklarda uygulanmaktadır. Kavurma süresi ve hızı, renk, aroma ve tat gibi duyasal özellikler üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. Ürün, kavurma derecesine göre hafif taze aromadan taze kavurulmuş aromaya ve hatta buruk aromaya kadar farklı tatlar almaktadır. Maillard reaksiyonu, Strecker bozulması ve pirolitik reaksiyonlar birlikte kavurulmuş kahvenin aromasının oluşumundan sorumludur. Kahvenin kavurulması sırasında akrilamid ve HMF gibi bazı proses toksikantları oluşmaktadır. 2002 yılında ısıl işlem görmüş gıda ürünlerinde ilk defa akrilamid tespit edilmiştir. Akrilamid, patates kızartması, unlu mamuller ve kavurulmuş kahve gibi ısıl işlem görmüş gıdaların çoğunda değişen miktarlarda bulunmaktadır. Akrilamid, Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı tarafından "insanlar için olası kanserojen (sınıf 2A) " olarak sınıflandırılmıştır ve yüksek düzeyde maruz kalınmasının, sinir sisteminde hasarlara neden olabileceği belirtilmiştir. 2012 yılındaki Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) raporuna göre, gıdalardaki akrilamid içeriğinin 30 µg/kg (yumuşak ekmek) ile 1350 µg/kg (kahve ikameleri) arasında değiştiği bildirilmiştir. Ayrıca EFSA raporunda, yüksek kahve tüketen ülkelerde kahvenin akrilamid maruziyetine katkısının %40'a kadar çıktığı belirtilmiştir. Kahvede akrilamid, kavurma aşamasının en başında oluşmakta ve 7 mg/kg'ın üzerine çıktıktan sonra, daha yüksek eliminasyon oranları nedeniyle kavurma döngüsünün sonuna doğru keskin bir şekilde azalmaktadır. Kahvede akrilamid oluşumunu; kahve çeşidi, hasat sonrası işleme, kusurlu kahve çekirdekleri, kavurma koşulları, depolama ve içecek hazırlama gibi faktörler etkilemektedir. Akrilamidin yanı sıra, Maillard ve şeker dehidrasyon reaksiyonlarının bir sonucu olarak kahvenin kavurulması sırasında içeriği 100 ile 4000 mg/kg arasında değişen miktarlarda Hidroksimetilfurfural (HMF) da oluşmaktadır. HMF'nin sitotoksik olduğu, yüksek konsantrasyonlarda gözleri, üst solunum yollarını, deriyi ve mukoza zarlarını tahriş ettiği bilinmektedir. Potansiyel zararlılıkları konusunda çelişkili kanıtlar olsa da endişe, bu kadar çok tüketilen gıda maddelerinde bulunmasından kaynaklanmaktadır. Günümüzde kahvenin kavurulması sırasında oluşan akrilamid ve HMF'nin azaltılması için pek çok çalışma yapılmış olup, araştırmacılar tarafından farklı sonuçlar bildirilmiştir. Genel olarak, bu derlemede kavurma işlemi sırasında kahvede oluşan proses toksikantları hakkında detaylı bilgi verilmiş olup, bu bileşenlerin azaltılması için uygulanabilecek stratejik yöntemler vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Kavurma, Akrilamid, Hidroksimetilfurfural.

---

<sup>1</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi, Gemlik Asım Kocabıyık MYO, Gıda Teknolojisi Programı, azimeozkan@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4175-4477

## KAHVE KAVURMA YÖNTEMLERİNİN UÇUCU VE BİYOAKTİF BİLEŞENLERE ETKİSİ

Berna ŞENGÜLER<sup>1</sup>, Celale KIRKIN<sup>2</sup>

### ÖZET

Kahve, günümüzde en sık tüketilen içeceklerden biri olmasının yanı sıra son zamanlarda yapılan çalışmalar kahvenin biyoaktif özelliklere (antimikrobiyal, antioksidan, anti-diyabetik, anti-kanser, anti-Alzheimer, vb) sahip bileşen içeriği üzerine de yoğunlaşmaya başlamıştır. Bu bileşenlerin miktarı, kavurma gibi kahve işleme süreçlerinden etkilenebilmektedir. Kahve kavurma işlemi, kahve yapısında enzimatik olmayan esmerleşme gibi kimyasal reaksiyonlar gerçekleştirmesi ve tat ve aroma oluşumuna etki eden uçucu bileşenlerin oluşumunu sağlaması sebebiyle kahve üretiminin en önemli basamaklardan biridir. Kavurma, kahvenin rengi ile öğütme ve demleme gibi takip eden süreçler için de gereklidir. Kavurma koşulları, kahve çekirdeklerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri, ısı transferi ve uygulanan sıcaklık profili üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Farklı kavurma teknikleri, kahvenin lezzetine, kimyasal dengesine ve insan sağlığına etkilerine katkıda bulunan uçucu ve biyoaktif bileşen kompozisyonunu etkileyen kimyasal reaksiyonların gerçekleşmesini sağlamaktadır. Ancak, kavurma işlemi kahve çekirdeğinde bulunan proteinlerin, polisakkaritlerin, trigonellinin, klorojenik asitlerin ve diğer bileşenlerin bozulmasına neden olabilir. Bu nedenlerden dolayı, sağlığa yararlı biyoaktif bileşiklerin ve kahvenin duyusal özelliklerine ve aromasına katkıda bulunan uçucu bileşiklerin en iyi oranda korunması gerekmektedir. Aynı zamanda, kavurma işlemine bağlı olarak melanoidin ve akrilamid oluşumu gerçekleşebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, kavurma sırasındaki kimyasal reaksiyon süreci ve biyokimyasal değişimler ile ilgili gerçekleştirilmiş çalışmaları derlemek ve kavurma yönteminin kahve içeriğindeki uçucu ve biyoaktif bileşenlere etkilerini özetlemektir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Kavurma, Biyoaktif Bileşenler, Uçucu Bileşenler.

---

<sup>1</sup> İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, bsenguler@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2518-5905

<sup>2</sup> İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, kirkin@itu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0736-4213



# KAHVE ÇEKİRDEĞİ ZARININ GIDA FORMÜLASYONLARINDA KULLANILMA POTANSİYELİ

Betül YAPICI NANE<sup>1</sup>

## ÖZET

Kahve meyvesi beş koruyucu tabakadan oluşmaktadır. Bunlar içeriden dışarıya doğru; eliptik formda iki çekirdek, kahve çekirdeği zarı, parşömen tabaka (endokarp), pulp tabaka (mezokarp) ve sert dış kabuktur (perikarp). Diyet lif, polifenoller ve antioksidan maddeler gibi bileşenlerce zengin olan kahve çekirdeği zarı kahve kavurma tesislerinde elde edilen bir yan üründür. Son yıllarda giderek artan bir eğilim gösteren kahve ve kakao tüketimi ile tonlarca kahve yan ürünü atık olarak elde edilmektedir. Bu kapsamda endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan artık kalıntılarının atık olarak değil, diğer süreçler için hammadde olarak kullanılması çevrenin korunması, ekonomi ve insan sağlığı üzerindeki potansiyel olumlu etkileri açısından oldukça önem arz etmektedir. Bu nedenle son zamanlarda kahve yan ürünlerinin geri kazanımına duyulan ilginin arttığı ve sayıları henüz sınırlı olsa da kahve çekirdeği zarı kullanımının değerlendirilmesine yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir. Kahve çekirdeği zarı; meyvenin etli kısmı ve kabuğuna göre daha fazla diyet lif içermesi ile dikkat çekmektedir. Kahve çekirdeği zarı diyet lif içeriği; elma (%17), havuç (%31) ve bezelye (%29) gibi lif kaynağı olan gıdalardan daha yüksektir (%15 çözünür diyet lif, %85 çözünmeyen diyet lif olmak üzere toplam %50-60 toplam diyet lif). Bu nedenle yapılan çalışmaların çoğu kahve çekirdeği zarının gıda formülasyonlarında diyet lif kaynağı olarak kullanılma potansiyeline yöneliktir. Aynı zamanda kahve çekirdeği zarı fenolik bileşenler ve antioksidan maddelerce zengindir. Gıda formülasyonlarında kahve çekirdeği zarının kullanımına yönelik olarak yapılan çalışmalarda; Pourfarzad vd. diyet lif içeriği yüksek ekmek, Martinez-Saez vd. antioksidan içeriği yüksek içecek, Garcia-Serna vd. diyet lif içeriği artırılmış bisküvi, Ateş ve Elmacı antioksidan içeriği yüksek kek üretmişlerdir. Bu çalışma kapsamında kahve endüstrisi yan ürünleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelenerek kahve çekirdeği zarının gıdalarda kullanım alanları hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır. İlgili literatürden kahve çekirdeği zarının gıda endüstrisinde katma değere sahip fonksiyonel bir bileşen olarak değerlendirilmesi için büyük bir potansiyel oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın atık yönetimi konusunda bilincin artırılmasına ve kahve üretimi sırasında oluşan yan ürünlerin yeni bir üründe değerlendirilmesi ile yeniden kazandırılmasına ışık tutacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve Çekirdeği Zarı, Diyet Lifi, Fonksiyonel Bileşen.

---

<sup>1</sup> Toros Üniversitesi, betul.yapici@toros.edu.tr, ORCID:0000-0001-5532-8749

## TÜRK KAHVESİ VE TÜRK TOPLUMUNDA KAHVEHANE KÜLTÜRÜ

Tezel MALKOÇOĞLU<sup>1</sup>, Hande GÖKSEL YÜCE<sup>2</sup>

### ÖZET

Türk toplumu olarak yiyecek içecek kültürü hayatımızda büyük bir önem teşkil etmektedir. Türk kahvesi toplumda sadece içecek olarak tüketilmemiş, çevresinde bir kültür oluşturmuştur. Kahve, Kuzey Doğu Afrika (bugünkü Habeşistan) kökenli bir bitki olan ve meyvesinin çekirdekleri 15. yüzyıldan itibaren Yemen'den başlayarak Arap Yarımadası'nda kavrulup, sıcak bir içecek haline getirilmiştir. Kahve, zamanla kavrulma, öğütülme derecesinde değişiklik göstererek hayatımızda büyük bir yer kaplamaktadır. Türk kahvesi sadece sosyal ortamda değil eskiden beri günümüze gelen, misafir ağırlama, bayramlarda, törenlerde kız isteme gibi bir çok etkinliklerde ilk ikram edilen içecektir. Türk kahvesi insanlarda sosyal bir ortam yaratmakla beraber muhabbeti de getirmektedir. Türk kahvesi ile beraber toplumumuzda kahvehanelerde geçmişten günümüze kadar halen sosyal hayatımızda büyük önem taşımaktadır. Kahvehaneler, Türk toplumu için sözlü halk kültürü ürünlerinin ortaya çıktığı, yayıldığı, nesilden nesile aktarım sağladığı mekânlar olarak da büyük öneme sahip olmuştur. Geleneksel halk anılarının üretilmesine ve sergilenmesine fırsat sağlayarak, halk kültürü ürünlerinin yaratıcıları ve taşıyıcıları olan hikâye anlatıcıları, meddahlar, kıssahanlar, halk ozanları ve karagöz oynatıcılarını misafir eden kahvehaneler aynı zamanda halk eğitimi mekânı haline gelmişlerdir. Kahvehanelerde bulunanlar, satranç, tavla gibi etkin olarak katılabildikleri oyunları oynayarak ya da karagöz, meddah, halk ozanı gibi halk kültürü ürünlerinin taşıyıcılarını dinleyerek veya izleyerek aktif olarak katıldıkları etkinliklerle eğlenmişler ve bu mekânlarda uzun saatler geçirmişlerdir. Bu çalışmanın amacı Türk kahvesinin günümüze kadar gelen sürecindeki öneminden, kullanım yerlerinden, kavrulma ve yapım aşamalarından bahsetmekle beraber, halen hayatımızda bulunan kahvehane kültürünün tarihsel gelişimine ve hangi noktada bulunduğuna dair fikir vermek ve yapılacak olan bilimsel araştırmalara farkındalık yaratmasını sağlamaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Türk kahvesi, Kültür, Kahvehane Kültürü.

---

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Anamur Meslek Yüksekokulu, tezelcetin@mersin.edu.tr, ORCID:0000-0001-8111-7777

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi Anamur Meslek Yüksekokulu, handegoksel@mersin.edu.tr, ORCID:0000-0003-4072-4719

# KAHVENİN AROMA BİLEŞİKLERİNİN BELİRLENMESİNDE KULLANILAN GÜNCEL ANALİTİK TEKNİKLER

Tülin EKER<sup>1</sup>, Turgut CABAROĞLU<sup>2</sup>

## ÖZET

Kahve, kurutulmuş ve kavrulmuş kahve meyvesinin çekirdeğidir. Kahve, çeşitli şekillerde demlenerek Dünya'nın birçok yerinde yaygın olarak tüketilen bir içecektir. Kahve ürünlerinin tarih boyunca birçok kültür ve toplum tarafından sevilmesinin nedeni yeşil kahve çekirdeklerinin kavrulması ile oluşan aroma bileşikleridir. Kahvenin kalitesini belirlemede aroma bileşikleri kritik bir role sahiptir. Kahvenin aroma bileşiklerinin analizi kahve kalitesinin belirlenmesi ve işleme koşullarının aromaya etkisinin anlaşılması için önemlidir ve bu alanda birçok çalışma yapılmıştır. Günümüze kadar yapılan çalışmalarda kahveden aroma bileşiklerinin ekstraksiyonu için çeşitli yöntemler kullanılmış ve bunlar arasında başlıca i) çözücü, ii) distilasyon, iii) tepe boşluğu, iv) tutulma (sorptive) veya v) bunların birbiri ile birleştirilmesi temelli ekstraksiyon prosedürleri uygulanmıştır. Ekstraksiyon aşamasını takiben aroma bileşiklerinin kromatografik ayrımı ise yaygın bir ayırma yöntemi olan gaz kromatografisi (GC) kullanılarak gerçekleştirilmektedir. GC'de ayırım sonrası aroma bileşiklerinin tanımlanması kütle spektrometresi (MS) yardımıyla yapılır. Kahvenin aroma bileşiklerinin çeşitliliği ve bunların geniş bir aralıkta olması nedeniyle genel olarak tüm gıda aromalarında da olduğu gibi yeterli hassasiyeti sağlaması bakımından "seçici olmayan" kütle spektrometresi en yaygın kullanılan analiz modu olmuştur. Kahvede belirlenen aroma bileşikleri sayısı oldukça fazla olsa da kahvenin karakteristik kokusu çok daha az sayıda aroma-aktif bileşiklerden oluşur. Kahvenin aroma-aktif bileşikleri ve bu bileşiklerin karakteristik kokuya katkısının belirlenmesinde GC-Olfaktometri ile birlikte kullanılan aroma ekstrakt seyreltme analizi (AEDA) kahvede en çok kullanılan tekniktir. Geleneksel GC-MS analizleri yanında yüksek-çözünürlüklü olan uçuş-zamanlı-kütle spektrometresi (TOF/MS) eser bileşikler de dahil olmak üzere geniş bir konsantrasyon aralığında bulunan kahve aroma bileşiklerinin tanımlanmasında üstün hassasiyet sağlamıştır. Son zamanlarda kahvenin aroma analizlerinde proton transfer reaksiyonu-kütle spektrometresi (PTR-MS) gibi gıdalardaki aromanın gerçek zamanlı salınımının izlenmesine olanak sağlayan dinamik, güçlü ve hızlı teknikler kullanılmaya başlanmıştır. Aroma biliminde, bu güçlü tekniklerin insanın da dahil edilerek kullanılması *in vivo* aroma salınımı çalışmalarını başlatmıştır. Literatürde kahve aroması üzerine yapılan çalışmalar daha çok *in vitro* yöntemlere odaklanmıştır. Kahvenin tüketilmesi sırasında insan ağızından/burnundan alınan havanın geleneksel GC-MS veya yenilikçi PTR-MS teknikleri ile *in vivo* analizi konusunda yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu yaklaşımla yapılacak yeni çalışmaların kahvenin kavrulmasından tüketilmesine kadar çeşitli faktörlerin aroma bileşiklerinin salınmasına ve aroma algısına etkisinin anlaşılmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahvenin Aroma Bileşikleri, GC-MS, PTR-MS, GC-O, AEDA, *In Vivo* Aroma Salınımı.

<sup>1</sup> Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, tulinsahin@osmaniye.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9726-160X

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, tcabar@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1489-9929

# TÜKETİCİLERİN KAHVE TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI VE EŞLİKÇİ TERCİHLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Deniz ŞAHİN<sup>1</sup>, Ali Akif ARICI<sup>2</sup>

## ÖZET

Yiyecek ve içecek eşleştirmeleri tat yoğunluğunu artırarak tüketicinin duyduğu hazzı artırmaktadır. Birbirini destekleyen lezzetler tüketici tercihlerini etkilemektedir. Türk toplumunda çok tüketilen içeceklerden birisi olan kahvenin yanında bazı eşlikçiler tercih edilmektedir. Bu çalışmada tüketicilerin hangi kahveyle hangi eşlikçiyi tercih ettiğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerine başvurulmuş olup veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. 2023 yılının Ocak ayında Türkiye’de farklı üniversitelerde eğitim alan Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencileri arasından amaçlı örnekleme yöntemiyle 12 kişi seçilmiş ve görüşme uygulanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada yer alan katılımcıların yaşları 22-29, gelir durumları 2.500-20.000 TL arasında değişmektedir. Çalışma için görüşülen katılımcıların her biri günde en az 200 ml kahve içmektedir. Katılımcılar kahve içmeyi sevdikleri, kendilerine iyi geldiğini düşündükleri, sosyalleşmek ve zevk aldıkları için tercih etmektedir. Araştırmadan elde edilen verilere göre katılımcılar en çok Türk kahvesi ve filtre kahve tüketmeyi tercih etmektedir. Katılımcıların çoğunluğunun kahve içmek için kurumsal olan kahve işletmelerini tercih ettiği görülmektedir. Son olarak, katılımcıların çoğu kahve tercihine bağlı olmaksızın kahvesinin yanında çikolata veya çikolatalı ürünler tercih etmektedir. Çikolata ve çikolatalı ürünlerden sonra en çok tercih edilen ürünler ise kurabiye çeşitleri ve sütlü tatlılardır.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Kahve Eşlikçileri, Tat Eşleştirme.

---

<sup>1</sup> Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, denizsahin855@gmail.com , ORCID: 0000-0001-6831-2869

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, aliakifarici@gmail.com , ORCID: 0000-0002-2434-468X

## KULLANILMIŞ KAHVE TELVESİ İLE FONKSİYONEL REVANİ ÜRETİMİ

Tuğçe BOĞA<sup>1</sup>, Kübra TOPALOĞLU GÜNAN<sup>2</sup>, İkbal Ertuğrul DİKEÇ<sup>3</sup>, Perihan YOLCI ÖMEROĞLU<sup>4</sup>, Ömer Said TOKER<sup>5</sup>, Enes DERTLİ<sup>6</sup>

### ÖZET

Ortadoğu coğrafyasında *basboosah*, *namoura*, *kalb-el louz*, *tezpişti* gibi adlara sahip olan, Türk mutfağının önde gelen geleneksel tatlılarından biri olan revani, Türk mutfağına Osmanlı Devleti'nden miras kalan şerbetli bir hamur tatlısıdır. Osmanlı Devleti dönemine ait basılı ilk yemek kitabı olan Melceü't-Tabbâhîn'de de eski reçetelerinden biriyle yer alan revani; yağ, un, şeker, irmik, yumurta, yoğurt ve kabartma tozu gibi temel malzemeler ile hazırlanan mayasız bir tatlıdır. Günümüzde de toplumun her kesiminde sevilerek tüketilen bu şerbetli tatlıyı fonksiyonel hale getirmek, toplum sağlığı açısından önem arz etmektedir. Kahve tüketimi hem dünyada hem de ülkemizde artan bir eğilim göstermektedir. Kullanılmış kahve telvesi, hem kahve endüstrisinin hem de ev içi kahve tüketiminin bir yan ürünüdür. Diyet lifi ve antioksidan kapasite açısından zengin olan bu değerli yan ürünün yeniden kullanılma potansiyeli, sağlığa olan faydası ve sürdürülebilirlik açısından oldukça büyük bir önem arz etmektedir. Kullanılmış kahve telvesinin, glutensiz ürün formülasyonlarında buğday unu yerine veya şekerleme ve çikolata ürünlerinin zenginleştirilmesinde değerlendirilebileceği düşünülmektedir. Revaninin temel malzemelerinden biri buğday unudur ve fonksiyonel bir revani geliştirmek için kullanılacak çeşitli buğday unu ikameleri bulunmaktadır. Bu çalışmada geleneksel revani tatlısında bulunan buğday unu yerine, değişen oranlarda kullanılmış kahve telvesi kullanılarak fonksiyonel bir revani tatlısı geliştirilmiştir. Kullanılmış kahve telvesinin kullanılması sayesinde ürünün besin değeri artmıştır. Ayrıca gıda endüstrisi atıklarının değerlendirilmesiyle hem gıda israfının önüne geçilmiş hem de ekolojik ve ekonomik anlamda bir katkı sağlanmıştır. Revani hamuru hazırlanırken buğday unu, %15 ve %30 oranlarında kullanılmış kahve telvesi ile ikame edilmiştir. Geliştirilen fonksiyonel revani örneklerinde 9'lu hedonik skala ile duyu analizi yapılmış ve yeni revani örneklerinin genel kabul edilebilir düzeyi 7 puan ve üzerinde puanlar almıştır. Ayrıca duyu özellikleri konusunda yapılabilecek çeşitli iyileştirmeler sayesinde endüstriyel üretime uygun olan, sıfır atık mutfak uygulamalarını içinde barındıran, aynı zamanda fonksiyonel bir gıda ürünü olan revani üretiminin mümkün olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kullanılmış Kahve Telvesi, Revani, Fonksiyonel Gıda.

<sup>1</sup> Maltepe Üniversitesi, tugceboga@maltepe.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2539-4176

<sup>2</sup> Maltepe Üniversitesi, kubratopaloglu@maltepe.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9384-6862

<sup>3</sup> Maltepe Üniversitesi, ikbaldikec@maltepe.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3834-3378

<sup>4</sup> Uludağ Üniversitesi, pyomeroglu@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8254-3401

<sup>5</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, stoker@yildiz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7304-2071

<sup>6</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, edertli@yildiz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0421-6103

## 18-25 YAŞ ARASI KAHVE TÜKETİCİLERİN ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ: MERSİN'DE BİR ARAŞTIRMA

Uğurcan METİN<sup>1</sup>, Revşen AKAY<sup>2</sup>

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı 18-25 yaş arası kahve tüketicilerinin alışkanlıklarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada nicel araştırma tekniklerinden online anket toplama tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın evreni Mersin'de yaşayan 18-25 yaş arasında kahve tüketim alışkanlığı olan 137 bireyden oluşturmaktadır. Araştırmanın bulgularında, 137 Katılımcının %67'si kadın, %33'ü erkek olduğu bulgulanmıştır. Katılımcılar eğitim düzeylerine göre incelendiğinde ise %50'sinin eğitim düzeyinin lisans olduğu bulgulanmıştır. Katılımcılarından kahveyi günün her saatinde tüketim diyenlerin oranı 41,6'dır. Türk kahvesini ve filtre kahveyi tercih edenlerin sayısı 34 kişiden oluşurken Latte'yi 43 katılımcı tercih etmektedir. Katılımcılar evlerinde kahve kullanma dağılımına bakıldığında bu oran %53,3'ünün Türk kahvesi tercih edildiği bulgulanmıştır. Katılımcılar kahve içme sebeplerinden biri olan 'tadını sevdikleri nedeniyle tüketme' oranları %67.9 'dur. Kahve tüketimine ayrılan bütçede 88 katılımcının aylık 200tl üzerinde harcadığı bulgulanmıştır.18-25 yaş arası gençlerin dışarıda kahve içme eğilimlerinin evde kahve içmeye oranla daha çok tercih edildiği bunun yanı sıra evde tercih edilen kahvenin Türk kahvesi olmasına rağmen dışarıda daha hafif bir kahve olan Latteyi tercih ettikleri anket sonucunda bulgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Alışkanlık, Tadım.

---

<sup>1</sup> Toros Üniversitesi, ugurcan.metin@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3618-684X

<sup>2</sup> Selçuk Üniversitesi, revsanakay971@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8131-5968

## DOĞADAN GELEN LEZZETLERİN BULUŞMASI: KAHVE VE BAL

Tuba PEHLİVAN<sup>1</sup>

### ÖZET

Günümüzde ortaya çıkan birçok sağlık problemlerinin de etkisi ile insanlar gıda amaçlı tüketim alanlarında doğal olanı daha çok arama yoluna gitmektedirler. Doğal olanın maliyetli olabileceği ön kabulü ile insanların doğal ararken yanı başında olan basit ve kolay temin edilebilir çözümleri göz ardı edebildiği görülmektedir. Kahve, Türkiye'nin doğal bir bitkisi olmayıp tamamıyla dış alım yöntemi ile tedarik edilen bir üründür. Ancak farklı pişirim ve sunum teknikleri ile Anadolu coğrafyasında kadim bir geçmişe sahip olan kahve yerel bir ürün muamelesi görece kadar popüler olmuştur. Sosyal hayatın içerisinde çok önemli yere sahip olan kahve Anadolu toplumunda atasözlerine konu olacak kadar ünlenmiş bir üründür. Türk mutfakının ve kültürünün önemli bir unsuru olan kahve her ne kadar geniş bir kullanım alanına sahip olsa da zaman zaman bazı sağlık problemleri olan bireylerde kısıtlanması gerekebilmektedir. Sağlık otoriteleri tarafından kafein içeriği üzerinden yapılan değerlendirme de bazı risk gruplarının bu ürünü tüketme konusunda daha dikkatli olması gerektiği belirtilmektedir. Diğer yandan Türk kahvesi sunumunda sunum öncesi sorulan “nasıl alırdınız?” sorusu 3 seçenekli bir cevap skalasına sahiptir; Sade, Orta ve Şekerli. Buradaki 3 seçenekli cevap kahvenin istenilen şeker içeriğinin dozajını belirleyen temel unsurdur. Ancak günümüzde şeker tüketimi konusunda dezavantajlı olan bazı tüketiciler hem aroma vermesi hem de doğal bir şeker olması nedeni ile balı birçok sıvı ile birlikte kullanabilmektedir. Yapılan çalışmalar bal ile kahve birlikteliğinin ortaya alternatif bir doğal ürün çıkarma kapasitesi olduğunu göstermektedir. Üstelik bugün dünya da onlarca farklı monofloral bal üretiminin olması kahve bal birlikteliğinde hem kahvenin hem de balın tek seçeneğinin olmadığını göstermektedir. Özellikle balda çok farklı ara tonları olmakla beraber acılıktan tatlılığa geniş bir skalanın olması sunumda farklı alternatifler ortaya çıkarabilir. Yapılan bu çalışmada dünyada kahve ve balın birlikte tüketildiği sunumlar incelenmiştir. Bu incelemede kahve ve balın birlikte tüketildiği tariflerin olduğu görülmektedir. Ancak bu çalışmada mevcut olan tariflerin haricinde farklı aromatik özelliklere sahip ballar ile ilgili bilimsel veriler incelenerek önemli önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Bal, Doğal, Tüketim, Gastronomi.

---

<sup>1</sup> Gaziantep Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, tpehlivan1@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-1041-6432

## ANKARA'DA X, Y, Z KUŞAKLARININ KAHVE TÜKETİM ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ

Gamze SONBAY<sup>1</sup>, İlkay YILMAZ<sup>2</sup>

### ÖZET

Yoğun rekabetin hâkim olduğu günümüz dünyasında tüketicilerin tüketim olgusu, alışkanlıkları, arzu ve isteklerinin belirlenmesi amacıyla araştırmalar büyük önem kazanmaktadır. Tüketim olgusu, sofistike bir yapıya sahip olmasından dolayı tarih boyunca bilim dallarının ilgisini çeken önemli bir konu olmuştur. 21'inci yüzyılda ülkemiz açısından kahve tüketim olgusunda yeni bir boyut kazanarak, Avrupa ve Amerika tarzı kahve tüketim kültürünün yerleşmesine, yeni tarz kahve dükkânlarının açılmasına ve yeni markaların boy göstermesine neden olmuştur. Kahve endüstrisinde (Türk kahvesi) üreticilerin varlıklarını devam ettirebilmeleri ve üstün rekabet piyasasında performansı sergileyebilmeleri için kuşaklararası kahve tüketim alışkanlıklarının değişiminin incelenmesi önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, X, Y ve Z kuşaklarının kahve tüketim alışkanlıklarının incelenmesi, kuşaklararası tüketim ilişkilerinin belirlenmesi ve kahve tercihlerini etkileyen önemli faktörlerin saptanmasıdır. tez çalışmasının temelini oluşturan üç farklı kuşağın (X, Y, Z) kahve tüketim alışkanlıklarının incelenmesi, yaş kriteri ve kahve tüketim alışkanlıkları arasındaki ilişki ile paralel bir incelemedir. Farklı kuşaklardan oluşan katılımcıların kahve tüketim alışkanlıklarına verdikleri yanıtların çapraz ki-kare değerlendirmesinde farklı yaşlar (kuşaklar) ile kahve tüketim alışkanlıkları arasında önemli bir farkın olmadığı ( $p>0,05$ ) saptanmıştır. Örnek olarak kahve tüketim şeklinde her üç farklı kuşağın çoğunluğu kahveyi sade tükettiği, her üç farklı kuşağın çoğunluğu aynı marka kahveyi seçtikleri, her üç farklı kuşağın çoğunluğu Türk kahvesini tercih ettikleri, farklı eğitim durumuna ve farklı medeni duruma sahip katılımcılar ile kahve tüketim alışkanlıkları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı gözlenirken ( $p>0,05$ ), çalışma durumunun kahve tüketim alışkanlıkları üzerine etkisi ve ilişkisi diğer kriterlere nazaran daha anlamlı olduğunu ( $p<0,05$ ); genel olarak anket verilerini incelendiğinde kuşaklar arası farkın, kahve tüketim alışkanlıklarını çok da etkilemediği görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, X, Y, Z Kuşakları, Tüketim Alışkanlıkları.

---

<sup>1</sup> Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, gsolbas@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0936-7015

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, ilkayyilmaz@baskent.edu.tr , ORCID: 0000-0001-5938-3112



## KAHVENİN AROMATİK KİMYASI

Özge SÜFER<sup>1</sup>, Zeliha ERASLAN<sup>2</sup>

### ÖZET

Aroma, son yıllarda kahvenin içecek sektöründeki önü alınamaz büyümesinin yürütücü gücü olmaya devam etmektedir. Kahve pazarının güncel değerinin 15.1 milyar Amerikan doları olduğu ve bu değer her geçen arttığı bilinmektedir. Pazarı oluşturan ürünler çoğunlukla kavrulmuş, instant (hızlı hazırlanabilen) ve içime hazır kahvelerdir. Kahvenin duyu özelliklerini tanımlayabilecek sayısız özellik olmasına karşın araştırmalarda en çok konu edilen nitelikleri; asitlik, denge, acımsılık, yanıklık, karamel tat, çikolata tadı, meyvemsi tat, fermente tat, çiçeksilik, fındık tadı, yağlılık, kekremcilik, kavruk aroma, metalik tat, tuzluluk, tütsü aroması, tatlılık, ekşilik, baharat aroması, tütün tadı, bayatlık ve tahtamsılıktır. Kavrulmuş kahvede tanımlanmış uçucu bileşikler ise; asetatlar, asitler, alkol, aldehitler, esterler, furanlar, ketonlar, laktonlar, monoterpenler, N-heterosiklik sınıfındakiler, fenoller, pirazinler, sülfidler ve tiyollerdir. Kahvenin eşsiz aromasına etki eden faktörler pek çok grup altında toplanabilmektedir. Bunlardan ilk sırada geleni şüphesiz ki kahve çekirdeğinin türüdür. Arabica çekirdeklerinin Robusta çekirdeklerine oranla şeker içeriğinin yüksek olması kavurma sonrası asitliği arttırmakta, dolayısıyla Arabica kahvesinin üstün bir aromaya sahip olmasına sebebiyet vermektedir. Ayrıca, aynı çekirdeğin farklı çeşitleri arasında dahi aromaların farklı olabileceği görülmektedir. Şöyle ki, büyük çekirdekler küçük oranla daha fazla aromatiktir. Çevresel koşulların, kahvenin aromatik kimyası üzerine etkileri ise azımsanmayacak ölçüdedir. İlginç bir şekilde, yüksek sıcaklıklara sahip mekilerden toplanan çekirdeklerin toprağımsı ve çimenimsi aromaya katkı sağlayan aldehit ve ketonlar bakımından, yükseltisi fazla olan yerlerden hasat edilen çekirdeklerin ise şeker içeriği bakımından daha zengin olduğu göze çarpmaktadır. Diğer bir taraftan, Kolombiya kahve çekirdeklerinin sülfür bileşiklerini, Etiyopya kahvesinin ise meyvemsi aromaya destek veren monoterpenleri daha fazla içerdiği tespit edilmiştir. Kahve kirazının rengine bağlı olarak olgunlaşmamış, yarı olgunlaşmış, olgunlaşmış ve fazla olgun durumları da aromanın değişkenlik göstermesinde söz sahibidir. Örneğin, olgunlaşmamış kirazlar daha yüksek amino asit (protein) ve klorojenik asit (fenolik bileşik) içeriğine sahiptir. Aynı zamanda, raf ömrü ve depolama süresinin de çekirdeklerin aroma profilleri üzerinde önemli düzeyde katkıları mevcuttur. Taze çekirdeklerin daha fazla kahve ve çimen aromasına, uzun süre depolanmış çekirdeklerin ise tahtamsı ve bayat bir aromaya sahip olması şaşırtıcı değildir. İşleme sırasında; öğütmenin, fermentasyonun, kusurlu çekirdeklerin varlığının, kurutma, kavurma ve buhar basıncı uygulaması koşullarının aromatik bileşikler üzerinde tesiri çok büyüktür. Kahvenin demlenmesi aşamasında ise; demleme yönteminin, kahve:su oranının, servis sıcaklığının ve de kahve harici bileşenlerin varlığının (şeker, süt vb.) da tat ve aromaya dokunuşu düşünüldüğünde, tüketicilerin kabul edebilirliğine etkiyen pek çok faktörün aynı anda fakat optimum düzeyde göz önünde bulundurulması gerektiği unutulmamalıdır. Bu çalışmada, içecek sektöründe büyük öneme sahip olan kahvenin aromatik özelliklerine bir nebze de olsa ışık tutulmuş olup, ileriki araştırmaların bu aromatik gıda maddesinden daha çok yararlanmak amacıyla kahve içeren ürünler üzerine yoğunlaşması gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Aroma, Çekirdek, Kahve Kirazı, Demleme.

<sup>1</sup> Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, ozgesufer@hotmail.com.tr, ORCID: 0000-0001-8337-6318

<sup>2</sup> Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Bahçe Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Programı, zelihaeraslan@osmaniye.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9279-6058

## FİLTRE KAHVE YAPIMINDA ÜZÜM ÇEKİRDEĞİ KULLANIMI

Çilem BOZDOĞAN<sup>1</sup>, Çağla ÖZBEK<sup>2</sup>

### ÖZET

Kahve; *Coffea arabica*, *Coffea robusta* veya *Coffea liberica* çekirdeklerinin öğütülüp kavrulmasının ardından uygun bir demleme veya pişirme yöntemiyle elde edilen ve dünya genelinde yaygın olarak tüketilen bir içecek türüdür. Genellikle sıcak su ile servis edilirken türlerine göre süt ve süt köpüğü ile yumuşatılarak servis edilebilmektedir. Sade veya sütlü kahve tüketiminin yanında çeşitli aroma maddeleri ile lezzetlendirilmiş kahvelerin tüketimi de gün geçtikçe artmaktadır. Bu kapsamda; fındık, vanilya, çikolata, frambuaz, karamel, damla sakızı gibi birçok aromanın kahvelere uygulandığı bilinmektedir. Bu araştırmada, filtre kahveye farklı bir aroma kazandırmak amacıyla kahve çekirdeklerinin (*Coffea arabica*) öğütülmesi aşamasında %50 oranında üzüm çekirdeği kullanılmış ve kahve French press yöntemi ile demlenmiştir. Üretim sonrasında, üzüm çekirdeklerinin kahvenin duyuşsal nitelikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Duyusal değerlendirme Toros Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü öğretim üyeleri ve öğrencilerinden oluşan 9 kişilik eğitimli bir panelist grubu tarafından gerçekleştirilmiştir. Üretilen kahve örnekleri dış ve iç görünüş, tekstürel yapı (akışkanlık, pürüzlülük), aroma ve tat bakımından değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda; üzüm çekirdekli kahvelerde özellikle dış görünüş ve aroma panelistler tarafından en çok beğenilen duyuşsal özellikler olurken, kahvenin yapısında gözlenen üzüm çekirdeği tortuları pürüzlülüğe neden olması sebebiyle tekstürel yapı puanını düşürmüştür. Bahsi geçen pürüzlülük sebebiyle kahvenin iç görünüş puanları dış görünüşe oranla daha düşük bulunmuştur. Üzüm çekirdekli kahvenin akışkanlığının standart kahvenin akışkanlığı ile benzer olduğu, tat bakımından ise ürünün tüketilebilir bulunduğu belirtilmiştir. Panelist görüşleri doğrultusunda üzüm çekirdeği kullanılan kahvelerde pürüzlülüğün azaltılması amacıyla French press yöntemine kıyasla daha verimli bir filtrasyonun sağlanabileceği alternatif yöntemlerin denenebileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca üzüm çekirdeğinin kahvenin aromasına ve tadına olumlu katkısı sebebiyle kahve üretiminde kullanılabilir bir bileşen olduğu tespit edilmiştir. Bunların yanı sıra üzüm çekirdekleri; yağ asitleri, tokoller, fenol bileşikler ve steroller gibi önemli biyoaktif maddeler bakımından zengin olması sebebiyle sağlık açısından oldukça yararlıdır. Bu nedenle çoğunlukla bir gıda atığı olarak karşımıza çıkan üzüm çekirdeklerinin gıda ürünlerinde değerlendirilmesi, ürünlere fonksiyonel özellikler kazandırdığı gibi sürdürülebilirlik, çevre sağlığı ve finansal anlamda da kazanımlar sağlamaktadır. Sonuç olarak üzüm çekirdeklerinin kahve üretiminde aroma verici madde ve fonksiyonel bir bileşen olarak kullanılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Üzüm Çekirdeği, Duyusal Nitelikler.

<sup>1</sup> Toros Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, 212045014@toros.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3771-8716

<sup>2</sup> Toros Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, cagla.ozbek@toros.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3577-1599

## TÜRK HALK KÜLTÜRÜNDE KAHVEHANE VE KAHVE

Hilmi SAVUR<sup>1</sup>

### ÖZET

Ana çıkış yeri Afrika olan kahve Türkler tarafından Avrupalılara tanıtılmış ve aktarılmıştır. Türk sosyal hayatı ve kültürü içerisinde önemli bir yeri sahip olan kahve, kültürel, sosyal ve tarihî bir geçmişe sahiptir. Türk kahvesi, kendine özel hazırlanış şekilleri, araç ve gereçleri, sunumu sebebiyle atasözlerine, deyimlere, türkülere, bilmecelelere konu olmuştur. Bu türlerin dışında Türk kahvesi mezar taşlarına işlenmiş, ölüm, doğum, evlenme gibi geçiş dönemlerinin de önemli içeceklerinden birisi olmuştur. Kahve ve kahvehane Türk toplumunun toplumsallaşması, sosyalleşmesi ve iletişim sağlamasında önemli rol oynamaktadır. Özel günlerde, dinî bayramlarda, cenaze evlerinde, düğün/ kız isteme merasimlerinde kahve ikram edildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra kahvehanelerde, âşıkların atıştıkları, efsane, destan anlattıkları meddahların hikâyeler anlattıkları, insanların bu etkinlikler etrafında toplandıkları ve sosyalleştikleri görülmektedir. Çalışma, türkü, bilmece, deyim, atasözü türlerini kapsarken mezar taşlarında işlenmiş kahve ve cezve motifi, âşıklık geleneğinde kahvehanenin önemi, destan, efsane anlatımlarında mekân olarak kahvehanelerin kullanımı, meddahlık da kahvehanelerin önemi, ölüm ve evlenme geçiş dönemlerinde kahvenin sunulması çeşitli örneklerle aktarılmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Halk Edebiyatı, Halk Bilimi, Kahve.

---

<sup>1</sup> Aksaray Üniversitesi, savurhilmi2@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5381-939X

# TÜKETİCİLERİN KAHVE TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI VE EŞLİKÇİ TERCİHLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Deniz ŞAHİN<sup>1</sup>, Ali Akif ARICI<sup>2</sup>

## ÖZET

Yiyecek ve içecek eşleştirmeleri tat yoğunluğunu artırarak tüketicinin duyduğu hazı artırmaktadır. Birbirini destekleyen lezzetler tüketici tercihlerini etkilemektedir. Türk toplumunda çok tüketilen içeceklerden birisi olan kahvenin yanında bazı eşlikçiler tercih edilmektedir. Bu çalışmada tüketicilerin hangi kahveyle hangi eşlikçiyi tercih ettiğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerine başvurulmuş olup veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. 2023 yılının Ocak ayında Türkiye’de farklı üniversitelerde eğitim alan Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencileri arasından amaçlı örnekleme yöntemiyle 12 kişi seçilmiş ve görüşme uygulanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada yer alan katılımcıların yaşları 22-29, gelir durumları 2.500-20.000 TL arasında değişmektedir. Çalışma için görüşülen katılımcıların her biri günde en az 200 ml kahve içmektedir. Katılımcılar kahve içmeyi sevdikleri, kendilerine iyi geldiğini düşündükleri, sosyalleşmek ve zevk aldıkları için tercih etmektedir. Araştırmadan elde edilen verilere göre katılımcılar en çok Türk kahvesi ve filtre kahve tüketmeyi tercih etmektedir. Katılımcıların çoğunluğunun kahve içmek için kurumsal olan kahve işletmelerini tercih ettiği görülmektedir. Son olarak, katılımcıların çoğu kahve tercihine bağlı olmaksızın kahvesinin yanında çikolata veya çikolatalı ürünler tercih etmektedir. Çikolata ve çikolatalı ürünlerden sonra en çok tercih edilen ürünler ise kurabiye çeşitleri ve sütlü tatlılardır. Bu çalışma alan yazında daha önce kahve-gıda eşleştirmesine ilişkin sınır sayıda çalışma olduğundan dolayı gerek gıda eşleşmesi bağlamında katkı sağlayıcı gerekse de gıda eşleşmesi açısından sınırlı sayıda ele alınmış bir ürün bağlamında gıda eşleştirmesi konusunu ele alarak alan yazına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular alan yazına yönelik katkısının yanı sıra kahve işletmecilerinin faydalanabileceği uygulamaya yönelik faydalı bilgi ve öneriler de ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Kahve Eşlikçileri, Tat Eşleştirme.

---

<sup>1</sup> Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı, denizsahin855@gmail.com , ORCID: 0000-0001-6831-2869

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı, aliakifarici@gmail.com , ORCID: 0000-0002-2434-468X

# KAHVE FİYATLARI İLE KAHVE İHRAÇ EDEN SEÇİLMİŞ ÜLKELERİN BÜYÜMELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN ARAŞTIRILMASI

Eşref KULOĞLU<sup>1</sup>, Nuri Çağrı AKAR<sup>2</sup>

## ÖZET

Kahve, günümüzde sudan sonra en bilinen ve popüler içecektir (Bosso v.d., 2023:394). Kahvenin bir içecek haline gelmesinden öncesinde tesadüfen keşfedildiği söylenmektedir. Kahve meyvesinin insanlık tarafından tanınmasının temelleri 15. yüzyıla kadar uzanmakla beraber dünya genelinde yayılması zaman almıştır. Bu yüzyıldan itibaren kahvenin varlığı gezgin notlarında ilk defa görülmektedir. Kahvenin ilk defa insanlık tarafından farkına varılması ise şu anda Etiyopya sınırlarında yer alan bir bölgede bir çobanın otlattığı keçilerin yedikleri bir meyve nedeniyle hareketlerinin yüksek düzeyde artması ile rivayet edilmektedir. Ana vatanı olarak kabul edilen Etiyopya'dan yayıldığı düşünülen kahvenin, bir içecek olarak sunulmaya başlanması ise Yemen bölgesinde başlamıştır. Kahvenin Mısır ve Arap Yarımadasında yayılması ile özellikle Mekke'de açılan ilk kahvehane, kahve müdavimi müşterilerin sayılarının giderek artmasına neden olmuştur. Osmanlı döneminde kahvehane ilk kez 16. yüzyıl ortalarında İstanbul Kapalı Çarşı'da açılmış ve İstanbul'un dışına da taşarak imparatorluğun bütün bölgelerinde sahiplenilmiştir. Kahveyi bir içecek olarak satan kahvehanelerin 1600'lerden itibaren gezginler, tüccarlar ve diplomatlar vasıtasıyla tüm Avrupa kıtasına yayılması ve Paris gibi bazı önemli merkezlerin burjuvazi sınıfının da yüksek ilgi göstermesi ile kahvenin çok hızlı bir yayılış dönemine girdiği söylenebilir. En çok tüketilen içeceklerden birisi olsa da kahvenin ticari hacmi de petrolden sonra gelmektedir (Bosso v.d., 2023:394, Tüzün,2018:4, Ar ve Öztürk, 2019:642). Bu anlamda en önemli emtialar arasında sayılan kahve bir tarım ürünü olarak iklimsel özelliklerden büyük oranda etkilenmektedir. Bu anlamda üretimi ancak tropik bölgelerde yapılsa da tüketimi daha çok kuzey ülkelerindedir. Uluslararası Kahve Organizasyonunun (ICO, 2022) raporundan elde edilen verilere göre dünyada en büyük kahve üreten ve ihracat eden ülkesi Brezilya olup dünya kahve piyasasından yaklaşık üçte birlik bir pay almaktadır. Brezilya'dan sonra ihracat rakamlarında ikinci sırada %26'lık pay ile Vietnam bulunmaktadır. Bu ülkeyi yaklaşık %10'luk payla Kolombiya takip etmektedir. Daha sonra Endonezya, Etiyopya, Honduras gibi ülkeler gelmektedir. Kenya, Etiyopya gibi sanayileşmemiş ve tarıma dayalı ekonomiler, kahve yetiştirmeye uygun bazı Afrika ülkeleri ile Şili, Panama gibi bazı küçük Güney Amerika ülkeleri için kahve, milli gelirleri için en önemli emtialardan birisidir. Kahvenin, ekonomileri içinde büyük önemi olduğu düşünülen bu ülkelerin büyümeleri ile kahve fiyatı arasında bir ilişkinin olup olmadığı bu araştırmanın ana konusudur. Bu anlamda araştırmada kahve üreten ve sanayileşmede görece geri kalmış bazı seçilmiş ülkelerin gayrisafi yurtiçi hasılları ile küresel kahve fiyatları arasındaki eş bütünleşme ve nedensellik ilişkileri araştırılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve Fiyatları, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, Nedensellik, Eş Bütünleşme.

<sup>1</sup> Bayburt Üniversitesi, esrefkuloglu@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8117-6224

<sup>2</sup> Bayburt Üniversitesi, nakar@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5648-8787

## ADIYAMAN KAHVESİNE İLİŞKİN BİR ÖRNEK OLAY ÇALIŞMASI

Gökhan YILMAZ<sup>1</sup>

### ÖZET

Anadolu coğrafyasında yaklaşık beş yüz yıllık bir geçmişe sahip olan kahvenin bir içecek olmanın ötesine geçerek kültürel bir olgu haline dönüştüğü bilinmektedir. Bu durum yöresel kahve çeşitlerinin (Mirra, Menengiç, Dibek gibi) ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Buradan hareketle çalışmada Adıyaman'a özgü bir kahve olan Adıyaman Kahvesi hakkında genel bilgilerin (içeriği, üretim süreci, tarihi, kültürel özellikleri gibi) ortaya çıkarılması ve arz-talep ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde durum çalışması deseni benimsenmektedir. Veri toplama tekniği olarak görüşme; analiz yöntemi olarak betimsel analizden yararlanılmaktadır. Görüşme yapılacak üreticiler amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Adıyaman'da faaliyet gösteren üç kahve üreticisine 1-5.01.2023 tarihinde telefonla ulaşılmış ve araştırmanın amacı, içeriği ve kimliği açıklanmıştır. İki kahve üreticisinden randevu alınmış, birinin il dışına çıkması nedeniyle bir kahve üreticisi araştırmaya dâhil edilmiştir. Gönüllü katılım çerçevesinde 12.01.2023 tarihinde kişinin ofisinde görüşülmüştür. Nitel araştırmanın doğası gereği kişinin ve üretici işletmenin ismi belirtilmemiştir. Yaklaşık 42 dakikalık görüşme, ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre kahve üreticisinin pazar payında ilk sırada bulunduğu, öncü işletmelerden biri olduğu ve günlük 2 ton kahve üretimi gerçekleştirdiği görülmektedir. Adıyaman Kahvesi, ağırlıklı Menengiç, krema ve Türk kahvesi olmak üzere kakule, salep, keçiyoynuzu ve çikolatanın harmanlanmasıyla oluşturulan ve içimi oldukça yumuşak kahve çeşididir. Bu özelliğinden yedi karışimli kahve olarak da adlandırılmaktadır. Başlangıçta sadece eve gelen misafirlere ikram edilen ve neredeyse yüzyıllık geçmişi olan Adıyaman Kahvesi, zamanla ticari bir ürün haline dönüşerek hem Türkiye'de hem de Katar, Mısır, Irak gibi Arap coğrafyasında tüketilen bir kahve haline gelmiştir. Bir yemek kaşığı kahvenin bakır cezvelerde ağır ateşle birlikte pişirilmesi ve çiğ menengiçle servis edilmesiyle diğer kahvelerden farklılık göstermektedir. Gerek menengiçin dağ köylerindeki halktan satın alınması gerekse fabrikada yerli halkın çalıştırılması açısından istihdama katkı sağlamaktadır. Öte yandan, kahvenin genellikle Dibek kahvesi olarak bilinmesi, tescil belgesinin alınamaması, kahvenin farklı bölgelerde üretimin gerçekleştirilmesi ve pazarda rakiplerin sayısının fazla olması gibi birtakım sorunlar bulunmaktadır. Adıyaman Kahvesi, gerek Neskafe ile benzerlik göstermesi gerekse şekerli olması nedeniyle tüketiciler tarafından oldukça rağbet görmektedir. Türkiye genelinde birçok markette yer alması ve yurtdışında bayilerinin olması, tüketicilerin Adıyaman Kahvesine ulaşılabilirliğini arttırmaktadır. Hatta tüketiciler için yöresel bir kahve olmanın ötesine geçerek ulusal bir kahve haline geldiği belirtilmektedir. Tüm bunların ışığında Adıyaman Kahvesi üreticileri, restoran ve kafe işletmecileri ile merkezi ve yerel yöneticilere yönelik öneriler sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Adıyaman Kahvesi, Yedi Karışimli Kahve, Menengiç, Adıyaman.

---

<sup>1</sup> Adıyaman Üniversitesi, Turizm Fakültesi, gokhanyilmazakademi@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8254-8955

# TÜRKİYE PİYASASINDAN TOPLANAN PAKETLİ ÇÖZÜNEBİLİR KAHVE ÖRNEKLERİNDE OKRATOKSİN A VARLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Işıl Var<sup>1</sup>, Ali Tekin<sup>2</sup>, Seda Yılmaz<sup>3</sup>, Berfin Sucu<sup>4</sup>

## ÖZET

Hoş tadı, zihin uyandırıcı etkisi ve insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri sebebiyle dünyada en çok tüketilen içeceklerden biri olan kahve, *Rubiaceae* familyasına ait bir bitkidir. Bu türler içerisinde *C. arabica* ve *C. robusta* kahve çekirdeği üretiminin büyük bir kısmını kapsayan türlerdir. Yılda yaklaşık 10 milyon ton kahve çekirdeği Brezilya, Vietnam ve Kolombiya başta olmak üzere tropikal iklimli bölgelerde hasat edilmektedir. İçerdiği yoğun biyoaktif bileşenleri sayesinde kahvenin yorgunluk hissini ve uyku halini önleyebilme, hafıza ve bilişsel fonksiyonların olumlu yönde etkilenmesi, obezite ile mücadele, kalp yetmezliği gelişme riskini azaltma ve karaciğer hastalıklarına yakalanma olasılığını düşürme gibi sağlık açısından birçok faydası olduğu bilinmektedir. Buna karşın, kahvenin uygun olmayan üretim koşulları, hasat, işleme ve depolama sonucunda Okratoksin A (OTA) ve/veya akrilamid gibi bazı sağlık risklerine neden olan oluşumlar ortaya çıkabilmektedir. OTA, bazı *Aspergillus* ve *Penicillium* türleri tarafından sekonder metabolit olarak üretilen, insanlar ve hayvanlar için toksik etkiye sahip bir mikotoksindir. OTA, gıdalar aracılığı ile vücuda alındığında kronik Balkan Endemik Nefropatisi adlı böbrek rahatsızlıklarına neden olabildiği gibi muhtemel karsinojen olarak da etkisini gösterebilmektedir. Kahve çekirdeklerinde OTA oluşumu, işleme veya depolama aşamalarında su aktivitesinin yüksek olduğu şartlarda gerçekleşmekte ve kavurma gibi ısı işlem uygulamalarında OTA tam olarak yok edilememektedir. Bu çalışmada Türkiye piyasasından paketli olarak toplanan 87 çözünebilir kahve örneği HPLC-FAD yöntemi kullanılarak analize alınmışlardır. Analize alınan örneklerden 14 (%16.09)'ünde 0.60-9.71 µg/kg miktar aralığında OTA varlığı tespit edilmiştir. OTA varlığı tespit edilen örneklerdeki OTA miktarları Türk Gıda Kodeksi'nde çözünebilir kahveler için belirlenen 10 µg/kg OTA limit değerinin altında çıkmıştır. Her ne kadar örneklerde bulunan OTA miktarı limit değerinin altında bulunmuş olsa da düzenli ve fazla miktarda kahve tüketildiğinde tüketici sağlığı için risk oluşturabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Çözünebilir Kahve, OTA, *Aspergillus*, *Penicillium*, Depolama.

<sup>1</sup> Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, ivar@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0421-6330

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, alitekin2006@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8655-4199

<sup>3</sup> Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, sedasultan3349@gmail.com, ORCID:000-0002-5833-3639

<sup>4</sup> Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyoteknoloji Anabilim Dalı, berfnsucu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7500-903X

## İPEK YOLU ÜLKELERİNDE KAHVE TEKNİKLERİ

Serpil YALIM KAYA<sup>1</sup>, Zeynep Aslıgül SARI<sup>2</sup>

### ÖZET

Savaşlar ve ticaret Dünya tarihini şekillendiren unsurların belki de en başta gelenlerindedir. Dilleri, dinleri ve kültürleri birbirlerinden çok farklı bölgelerden geçerek 6400 kilometrelik İpek Yolu aracılığıyla Avrasya'nın doğusu ile batısını birbirine bağlamıştır. Bu tarihi yolda en çok bilinen ipeğin yanında o gün için ticari değeri olmayan ama dünya kültür tarihini değiştiren unsurlar da taşınmıştır. Bunlardan birisi de kahvedir. İlk olarak dünyanın hangi bölgesinden çıktığı tespit edilemese de kahvenin yayılmasında İpek Yolu'nun katkısı çok büyüktür. Modern dünyanın en çok tercih edilen ve sık tüketilen sıcak içeceklerinden biri olan kahve, Türk kültüründe de yer edinmiştir. Bu araştırmanın amacı önemli bir kültür aktarıcısı olan kahvenin İpek Yolu'nda taşınırken durakladığı ve yayıldığı yerleşim yerlerinde geçirdiği değişimleri, farklı demleme, pişirme ve sunum yöntemlerini incelemektir. Kahvenin ne zaman ortaya çıktığı, nasıl keşfedildiği net olarak bilinmese de 16. yüzyılda Yemen'den yayıldığı genel kabul görmüştür. Arabistan yarımadasının Mekke Yaylası'nda ilk defa görüldükten sonra Hindistan'a oradan da İpek Yolu'na ulaşmıştır. Hindistan'da ticaret yapan Arap tüccarlar vasıtasıyla İpek Yolu üzerindeki ülkelerde de sırasıyla görülmüştür. Kahvenin taşınırken geçtiği yollar, yani ticari haritası büyük çoğunlukla İpek Yolu ile örtüşse de tamamen aynı olmamış, güzergâh üzerinde bulunmayan ancak bu bölgelere hâkim olan güçlü ekonomilerde de görülmüştür. Dünyanın birçok bölgesine yayılan kahve çekirdekleri bulunduğu coğrafyaya uyum sağlamış, farklılaşmış ve kendine yer edinmiştir. Türk kahvesi, cezvede hazırlanır ve filtresiz olarak küçük fincanlarda servis edilir. Etiyopya'da kaynamış ve dinlendirilmiş su ile yapılırken; Yemen kahvesi üç kere kaynatılır ve zencefil ilavesiyle, Suriye'de ise kakule ilavesiyle içilmektedir. Japonya'da da kahve çekirdeklerinin seçimleri, elle filtre etmeleri gibi teknikleriyle batılı muadillerinden farklılıklar görülmektedir. Kahve demleme teknikleri coğrafi, kültürel etkenlerle; sosyal çevre ve bireysel tercihlerle değişiklik gösterebilir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama ve doküman analizi tekniği kullanılmış; çeşitli bilimsel makaleler, tezler, kongre metinleri, internet siteleri, gazete kupürleri incelenmiş ve analiz edilmiştir. Alanyazın tarandığında üçüncü nesil kahve demleme ve sunum şekilleriyle ilgili araştırmalar olduğu görülmüş ancak İpek Yolu özelinde derlenmiş bir çalışmaya rastlanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, İpek Yolu, Kahve Kültürü, Kahve Demleme Teknikleri.

<sup>1</sup> Mersin Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, syalim@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4262-596X

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, 2105240171001@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3240-2085



## KAHVE ÇEKİRDEK ZARI: BİYOAKTİF BİLEŞENLERİ VE ENDÜSTRİDE KULLANIMI

Emine AKSAN ALDANMAZ<sup>1</sup>

### ÖZET

Kahve çekirdek zarı, kahvenin kavrulması esnasında elde edilen bir yan üründür. Kahve çekirdeği zarı, yeşil kahve çekirdeğini çevreleyen bileşenleri saran bir yapıdadır. Bu zar, kahve çekirdeğinin kabuğu ve kahve meyvesinin %1-2 oranındadır. Yapısında, selüloz ve hemiselülozdan oluşan lifli dokular, glikoz, mannoz ve galaktoz bulunmaktadır. Kurumaddede protein içeriği yaklaşık %20'dir. Ayrıca, kozmetik ve takviye edici ürünlerde kullanımını sağlayan antioksidan maddeler içermektedir. Antioksidan madde ürünün bileşiminin yanı sıra kavurma işlemi esnasında da oluşmaktadır ve böylece ürünün antioksidan değerini yükseltmektedir. Polifenolik bileşimi tam olarak belirlenmemiştir. Kahve çekirdek zarının bileşimindeki bu değerli etmenler, ürüne çeşitli endüstrilerde katma değer sağlamaktadır. Gıda endüstrisinde, antioksidan aktivitesi ve diyet lif özelliği ile birçok üründe kullanımı araştırılmaktadır. Yüksek oranda lif içermesi (%62) nedeniyle, gıda bileşiminde (özellikle unlu mamüllerde) fonksiyonel ürün geliştirilmesine katkı sunmaktadır. Diğer gıda sanayi atıklarında olduğu gibi, çeşitli mikrobiyolojik fermantasyonlarda besiyeri olarak da değerlendirilmesi incelenmektedir. Örneğin kahve çekirdek zarının besiyeri olarak kullanılarak biyodizel üretimi incelenmiştir. Kahve çekirdek zarının antioksidan madde ve fenolik bileşikler nedeniyle, tüketilmeleri sonucu insan sağlığı açısından olumlu etkileri belirtilmektedir. Probiyotik etkiye sahip olan *Bifidobakter* türlerinin metabolik aktivitesini arttırdığı, lipid birikimini azalttığı ve mitokondriyal aktiviteyi arttırdığı açıklanmaktadır. Kahve, Dünyada oldukça yüksek miktarda tüketilen bir üründür. Bu yüksek tüketim miktarı göz önüne alındığında kahve çekirdeği zarı, endüstride yüksek bir potansiyel değer oluşturmaktadır. Ancak, günümüze kadar bu yan ürün yeteri kadar değerlendirilmemiştir. Bu çalışma kapsamında, kahve çekirdek zarının fonksiyonel besin bileşenleri ve kullanılabileceği endüstriyel alanları açıklanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve Çekirdek Zarı, Biyoaktif Bileşen, Endüstri.

---

<sup>1</sup> Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, aksan.emine@gmail.com, 0000-0002-9261-248X

## KAHVE FERMANTASYONUNDA MİKROORGANİZMALARIN ROLÜ VE KALİTEYE ETKİLERİ

Emine AKSAN ALDANMAZ<sup>1</sup>

### ÖZET

Kahve, global olarak en popüler içeceklerden biridir. Dünya piyasalarında ham petrolden sonra alım satımı yapılan ikinci üründür. Brezilya başta olmak üzere, Endonezya, Etiyopya, Filipinler, Meksika ve Vietnam en önemli üretici ülkelerdir. Kahvenin besinsel faydalarının yanı sıra psikolojik etkileri bulunmaktadır. Tüketici, rahatlamak ve kahvenin çeşitli lezzet ve aromalarının keyfini almak amacıyla kahveyi tüketmektedir. Özellikle son yıllarda tüketici, özel aroma ve flavor özelliklerine sahip kahveleri talep etmektedir. Fermantasyon, kahve kalitesini (aroma ve flavoru) etkileyen en önemli etmenlerdendir. Kahve fermantasyonu, bir kahve meyvesinin toplanmasından sonra doğal olarak meydana gelen bir süreçtir ve kahve meyvesinde bulunan su, şeker ve nişastaların doğal olarak asitlere ve alkollere parçalanmaya başlamasıyla oluşmaktadır. Fermantasyonda çeşitli mikroorganizmalar, kahve musilajının parçalanarak çeşitli enzimler, alkoller ve asitlerin oluşumunda etkili olmakta ve kahve aroma ve flavorunu oluşturmaktadır. Kahvenin musilajında pektin ve selüloz, mikroorganizmalar tarafından üretilen, liyaz, poligalakturonaz ve pektin metil esteraz enzimleri tarafından parçalanmaktadır. Fermantasyonunda laktik, bütirik, asetik ve diğer yüksek karboksilik asitler oluşmaktadır. Mikroflorada bulunan mikroorganizma cins ve türü, hem fermantasyonu hem de kahve aromasını, rengini ve pH'ını farklı etkilemektedir. Bu nedenle son yıllarda, kahve fermantasyonunda kontrolü sağlamak amacıyla starter kültür kullanılarak, en iyi kalitede kahve üretilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma kapsamında, kahve fermantasyonu ve fermantasyonda etkili mikroorganizmalar incelenmiş ve kahve kalitesine etkileri belirtilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve Fermantasyonu, Mikrobiyal Flora, Kalite.

---

<sup>1</sup> Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, aksan.emine@gmail.com, 0000-0002-9261-248X

## İKİ BENZER TOPLUM ARASINDA TÜRK KAHVESİ

Dinara İSAKOVA<sup>1</sup>, Kamila ZAZVADZE<sup>2</sup>

### ÖZET

Yüzyıllar boyunca kahve, çekirdeğin kendisi aynı kalsa da çekme, kavurma, pişirme ve sunma yöntemlerinin çeşitliliği sayesinde birçok damak zevkine hitap edecek kahve türleri elde edilmiştir. Afrika ile serüvenine başlamış olan kahve, Osmanlı coğrafyasının hakimiyetiyle beraber Türkler tarafından Avrupa'ya taşınıp tanıtılmıştır. Her ne kadar kahve Afrika'da keşfedilmiş olsa da 'Türk kahvesi,' Türk toplumunun kendine özgü geliştirdiği çekme, pişirme ve sunma yöntemleriyle hazırlanmasından dolayı bu isimle anılmaktadır. Türk kahvesi, telvesi ile birlikte sunulan tek kahve pişirme yöntemidir. Kendine özgü sunumu, ritüelleri ve geleneklerdeki konumu ile Türk kültürünün sembollerinden biri haline gelmiştir. Adına yazılmış olan şiirler, şarkılar, türküler, deyimler, atasözleri Türk kahvesine verilen önemi gözler önüne sermektedir. Türk kahvesinin ritüelleri bu içeceğe mistik bir değer verildiğini ortaya serip soyut bir boyut kazandırmıştır. Bu çalışmada Türk kahvesinin tarihi, Türk geleneğindeki konumu, özellikleri, yapılışı, faydaları hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın amacı Türk toplumunun sembolü haline gelen Türk kahvesinin benzer geleneklere sahip olan Kırgız toplumuna hitap etme durumunu incelemektir. Çalışma, damak tadı ve gelenek göreneklere yönelik etkileyici unsur olabilme ihtimalini ölçme amacı ile ele alınmıştır. Türk kahvesinin sunumu, sağlığa faydaları, Türk toplumundaki yerinin veya mistik değerlerinin Kırgız vatandaşlarının tercih etme durumundaki etkilerinin araştırılması söz konusudur. Kırgızistan kültürü hem tarih hem yemek hem de gelenekler yönünden Türkiye kültürüne yakın özellikleri barındırdığı için araştırma konusunun anket sorularına Kırgız-Türk Manas Üniversitesi'nin turizm fakültesindeki Kırgız öğrencileri tarafından cevap aranmıştır. Turizm bölümünün Kırgız öğrencilerinin farklı kültürlerle olan geniş bakış açısı sayesinde araştırma konusuna en tarafsız cevaplar alınmıştır. Çalışma bitirme tezinden alıntılar yapılarak deliller ortaya konmuştur. Bulgularda Kırgız vatandaşlarının Türk kahve içme kültürü negatif olduğu tespit edilmesine rağmen Türk kahve kültürü ilgi çektiği saptanmıştır. Çalışma sonucunda Türk kahvesinin Kırgız vatandaşlarında bıraktığı en belirgin özellik tespit edilerek Türk toplumuna yakınlığıyla bilinen benzer topluluğa bıraktığı ortalama etki gözler önüne serilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Türk Toplumunu, Türk Kahvesi, Kırgızistan.

---

<sup>1</sup> Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Kırgızistan, dinara.isakova@manas.edu.kg, ORCID ID: 0000-0003-1623-4509

<sup>2</sup>Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü Öğrencisi, Kırgızistan, 1807.03045@manas.edu.kg, ORCID ID: 0000-0003-4678-2987

# MİKRODALGA KAVURMA SIRASINDA ARABICA KAHVE ÇEKİRDEKLERİNİN KALİTE ÖZELLİKLERİNDEKİ DEĞİŞİM

Yasmeen JAMJOUR<sup>1</sup>, Asiye AKYILDIZ<sup>2</sup>, Erdal AĞÇAM<sup>3</sup>, Burcu DÜNDAR KIRIT<sup>4</sup>

## Özet

Konveksiyonel kavurma, kahve çekirdeklerini kavurmak için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir, ancak kahvenin bazı kalite özelliklerini olumsuz yönde etkilemektedir. Nihai ürünlerdeki istenmeyen kalite değişikliklerini ortadan kaldırmak için yenilikçi kavurma yöntemlerinden biri olan mikrodalga kavurma öne çıkmaktadır. Bu nedenle sunulan çalışmada, mikrodalga kavurma işlem koşullarının (süre ve sıcaklık) *Coffea arabica* çekirdeklerinin biyoaktif bileşikler, kafein, renk ve esmerleşme indeksi gibi önemli kimyasal ve fizikokimyasal özellikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar,  $L^*$  değerinin kahve çekirdeklerinin kavurma derecesini belirlemede kullanılabilecek bir gösterge olduğunu ve kavurma sıcaklığı/süresi arttıkça önemli ölçüde azaldığını göstermektedir. Ayrıca kavurma sıcaklık ve süresi arttıkça kahve çekirdeklerinin toplam fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivitesi azalma eğilimindeyken, kafein içeriğinin arttığı belirlenmiştir. Kinetik çalışma bulguları, daha yüksek sıcaklıkta kavruan örneklerde biyoaktif bileşikler için daha yüksek parçalanma hız sabiti değerlerinin hesaplandığını göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Arabica Kahve Çekirdekleri, Mikrodalgada Kavurma, Kalite Özellikleri, Biyoaktif Bileşikler, Kafein.

---

<sup>1</sup> Çukurova Üniversitesi, yjamjour33@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1639-9493

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi, asiye1@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5584-0849

<sup>3</sup> Çukurova Üniversitesi, eagcam@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2677-2020

<sup>4</sup> Çukurova Üniversitesi, bdundar@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9919-5711