

Çikolata ve Sağlık: Popüler İnanışlar ve Akademik Yaklaşımlar

Chocolate and Health: Popular Beliefs and Academic Approaches

Vildan TÜYSÜZ^a 

^a Dr., Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya, Türkiye.

Özet

Çikolata, kakao ağacının tohumlarından elde edilen ve tarih boyunca çeşitli kültürlerde hem besin hem de tıbbi amaçlarla kullanılan bir üründür. Kakao yağı, kakao katıları ve şekerin birleşiminden oluşan çikolata hem tat hem de besin değeri açısından farklı etkiler yaratmaktadır. Özellikle sağlık üzerindeki etkileri, günümüzde birçok akademik çalışmanın konusu hâline gelmiştir. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın temel amacı; çikolata tüketimiyle ilgili yaygın inanışları bilimsel araştırmalar çerçevesinde değerlendirmektir. Nitel olarak tasarlanan bu çalışmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında çikolatanın cilt problemlerine yol açabileceği, uyku düzenini bozabileceği, kilo alımına neden olabileceği, bağımlılık yapabileceği, diş çürüklerine sebep olabileceği, migreni tetikleyebileceği ve alerjik reaksiyonlara yol açabileceği vb. gibi birçok inanışın yaygın olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda çeşitli kaynaklardan yararlanılarak çikolataya ilişkin popüler inanışlar belirlenmiş ve bu inanışlara akademik bulgular ışığında açıklık getirilmeye çalışılmıştır. Çikolata hakkında yanlış bilinen doğrular ve doğru bilinen yanlışlar, genellikle çikolatanın sağlığa etkileri hakkında kafa karıştırıcı bir durum yaratmaktadır. Birçok kişi çikolatanın tamamen zararlı olduğunu düşünmekte ve onu diyetlerinden çıkarmaktadır. Çikolata ve sağlık ilişkisi üzerine yapılan araştırmalarda çikolatanın dengeli ve kontrollü tüketildiğinde sağlık yararları sağlayabileceğini ancak aşırı tüketiminin zararlı olabileceğinin vurgulandığı tespit edilmiştir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda ise farklı çikolata türlerinin (bitter, sütlü, beyaz çikolata vb.) içerik ve sağlık etkilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi, tüketici bilincinin artırılması ve beslenme politikalarının şekillendirilmesi açısından faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çikolata, Sağlık, Akademik Çalışmalar, Popüler İnanışlar, Gastronomi

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi 28.03.2025

Kabul Tarihi 23.06.2025

Sayı Editörü

Songül DÜZ ÖZER

Abstract

Chocolate is a product derived from the seeds of the cacao tree and has been used throughout history in various cultures for both nutritional and medicinal purposes. Composed of cocoa butter, cocoa solids, and sugar, chocolate produces various effects in terms of both taste and nutritional value. In particular, its impact on health has become the focus of numerous academic studies in recent years. Based on this, the primary aim of this study is to evaluate common beliefs about chocolate consumption within the framework of scientific research. This research was designed as a qualitative study and employed the document analysis method. Within the scope of the study, it was observed that several widespread beliefs exist, such as chocolate causing skin problems, disrupting sleep patterns, contributing to weight gain, inducing addiction, leading to tooth decay, triggering migraines, and causing allergic reactions. Accordingly, various sources were examined to identify popular beliefs about chocolate, and efforts were made to clarify these beliefs through academic findings. Misinformation and misconceptions regarding chocolate often create confusion, particularly concerning its effects on health. Many people assume that chocolate is entirely harmful and therefore exclude it from their diets. However, research on the relationship between chocolate and health emphasizes that chocolate, when consumed in a balanced and controlled manner, may offer certain health benefits, while excessive consumption may lead to negative consequences. Future studies could benefit from a comparative analysis of different types of chocolate (e.g., dark, milk, and white chocolate) in terms of their composition and health effects. Such research would contribute to raising consumer awareness and informing the development of nutritional policies.

Keywords: Chocolate, Health, Academic Studies, Popular Beliefs, Gastronomy

Sorumlu Yazar

Vildan TÜYSÜZ

vildantuysuz@outlook.com 

Önerilen Atıf:

Tüysüz, V., (2025). Çikolata ve Sağlık: Popüler İnanışlar ve Akademik Yaklaşımlar. *Journal of Academic Tourism Studies*, 6(1): 71-85.

1. GİRİŞ

Çikolata uzun bir süre sağlıklı bir besin olarak kabul edilmiştir. Fakat son yıllarda yapılan araştırmalar özellikle kakao oranı daha yüksek olan bitter çikolata tüketiminin sütü çikolataya kıyasla daha düşük kan basıncı, kardiyovasküler hastalık, tip 2 diyabet ve daha düşük mortalite oranlarıyla ilişkilendirildiğini ortaya koymuştur (Faridi vd., 2008; Almoosawi vd., 2012). Bitter çikolatanın besin içeriği ve bileşenleri göz önüne alındığında sütü çikolataya alternatif olarak kullanılmasının iştah kontrolüne yardımcı olabileceği ve beslenme kaynaklı metabolik hastalıklara karşı koruyucu etkiler sağlayabileceği düşünülmektedir (Akyol vd., 2014). Çikolata günümüzde genellikle besin değeri çok düşük bir besin olarak görülse de 17. yüzyılın ortalarından 20. yüzyıla kadar Avrupalılar kakaonun iyileştirici özelliklerini vurgulamıştır. Çikolatanın karaciğeri rahatlatığına, sindirime yardımcı olduğuna ve kişiyi mutlu ve güçlü kıldığına inanılmıştır (Dillinger vd., 2000). Ayrıca çikolata böbrekleri uyarmak, kansızlık, tüberküloz, ateş ve gut hastalıklarının tedavisi gibi diğer sağlık sorunlarına karşı da kullanılmıştır (Steinberg vd., 2003).

Nitel olarak tasarlanan bu çalışmada doküman analizi yapılmış ve çikolata tüketimiyle ilgili popüler inanışlara akademik çalışmalar çerçevesinde yanıt aranmıştır. Alanyazında popüler bir konu olan çikolata ve sağlık kavramlarına yönelik derinlemesine bilgi edinmek istenmiştir. Bu çalışmanın temel amacı; çikolata tüketimiyle ilgili popüler inanışları bilimsel veriler ışığında değerlendirerek çikolatanın sağlık üzerindeki etkilerini bilimsel bir bakış açısıyla değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda Ulusal Tez Merkezi, Google Scholar, Scopus vb. gibi çeşitli veri tabanları ve internet kaynaklarından çikolata ve sağlık (hastalık vb.) üzerine yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Ayrıca “<https://www.bhf.org.uk>” ve “<https://checkbiotech.org/>” adreslerinden, Rockwood (2024)’un “5 Myths About: Chocolate” eserinden ve çeşitli internet adreslerinden (kişisel bloglar, diyetisyen blogları vb.) faydalanılarak çikolatayla ilgili çeşitli inançlar belirlenmiştir. Yapılan literatür taramasında çikolata konusunun popüler sağlık inanışları çerçevesinde uluslararası literatürde nadir de olsa işlendiği görülmüştür. Fakat ulusal literatürde konuya ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle yapılan bu çalışmanın literatüre ve araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma kapsamında şu soruların yanıtları aranmıştır;

- ✓ Çikolatayla ilgili popüler inançlar nelerdir?
- ✓ Çikolatanın sağlık için faydaları nelerdir?
- ✓ Çikolatanın sağlığa zararları nelerdir?
- ✓ Çikolata ve sağlık konusuna akademik yaklaşım nasıldır?

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Çikolatanın Tarihi

Çikolatanın kökeni çok eskilere dayanmaktadır ve kakao bitkisini ilk kez M.S. 400 civarında Maya halkının yetiştirdiği bilinmektedir. Günümüzde kakao olarak bilinen bitki 35.000 yıl süren çaprazlama ve seçilim süreçlerinin bir sonucudur. O zamanlarda kakao çekirdeklerinin öğütülerek suda eritildiği, daha güçlü bir tat elde etmek için tarçın ve karabiber eklendiği bilinmektedir. Bu içecek “xocolat” olarak adlandırılmıştır. Bu içecek tadından ziyade canlandırıcı etkisi olmasından ötürü tüketilmiştir. Çikolata “Tanrıların Yemeği” olarak adlandırılmış ve Aztekler tarafından İmparator II. Moctezuma’nın masasında sunulmuştur (Verna, 2013). Kristof Kolomb 1502 yılında kakaoyla karşılaşan ilk Avrupalı olarak kaydedilmiştir. Kakao çekirdekleri Mezoamerika’da bir para birimi olarak kullanılmış ve “gizemli görünümlü bademler” olarak tanımlanmıştır. Kristof Kolomb’un kakao çekirdeklerinin içinde bulunduğu bir kanoyu ele geçirdiği bilinmektedir (Dillinger vd., 2000). Kakao, 1528 yılında İspanyol fatihi Hernán Cortés’in kakao örneklerini İspanya Kralı Charles’a getirmesiyle Avrupa’ya tanıtılmış ve bu “kahverengi altından” yapılan içeceğin etkisi hızla yayılmıştır (Lippi, 2013). İsveçli bilim insanı Carl Linnaeus kakao bitkisine Latince

Theobroma (Tanrıların yemeği), Aztekçe “xocolatl” (xococ: acı; atl: su) kelimesinden türetilen Theobroma cacao adını vermiştir (Moramarco ve Nemi, 2016).

Çikolata 1615 yılında Fransa’ya bir kraliyet düğünüyle girmiştir. Ancak, 250 yıl sonra günümüzdeki katı formunda ilk kez İngiltere’de üretilmiştir. Fakat acı (bitter) tadı nedeniyle büyük bir talep görmemiştir. Çikolatanın daha fazla ilgi görmesini sağlayan önemli bir gelişme İsveçli çikolata üreticisi Daniel Peter’in kakao özünü sütle birleştirmesi olmuştur. Bu yenilik sayesinde çikolata para, ilaç ve nispeten acı bir içecek olmaktan çıkıp tatlı bir hâl almış ve tüketimi bir tutkuya dönüşmüştür (DOKA, 2024). Avrupalılar, kakao çekirdeklerini tıbbi amaçlarla da kullanmıştır. Örneğin karın ağrıların tedavisinde kakao çekirdeklerinden yararlanılmıştır. Çikolata üretiminde önemli yeniliklerden biri 1828’de Hollandalı kimyacı Coenraad Johannes Van Houten tarafından kakao presinin icat edilmesidir. Bu alet, kavrulmuş kakao çekirdeklerinden kakao yağını ayırmak için kullanılmıştır. Van Houten’in bu icadı, çikolatanın şekerleme malzemesi olarak kullanılmasını ve üretim maliyetlerinin düşürülmesini sağlayarak çikolatanın modern dönemine geçişine zemin hazırlamıştır (Samancı, 2012).

1847 yılında İngiliz çikolata üreticisi J.S. Fry ve Sons kakao yağı, kakao tozu ve şekerden oluşan ilk katı yenilebilir çikolata kalıbını üretmiştir. Ardından 1879’da Rodolphe Lindt çikolata yapma makinesini icat etmiştir. Bu yenilikler sayesinde çikolata, yumuşak dokusu ve üstün lezzetiyle büyük ilgi görmüş, fabrikalarda yumuşak ve kremalı sütlü çikolatanın kitlesel üretimi mümkün olmuştur. 1800’ler ve 1900’ların başında Avrupa’da çikolata üretimi büyük bir patlama yaşamış, Mars, Cadbury ve Hershey gibi markalar sektörde etkili olmuş ancak zamanla piyasa payları azalmıştır. Bugün Afrika küresel çikolata üretiminde en büyük paya sahiptir ve dünya kakao üretiminin yaklaşık %75’ini sağlamaktadır. Afrika’daki birçok köydeki küçük çiftlikler için kakao yetiştiriciliği önemli bir ekonomik kaynaktır (Özkaya ve Özkaptan, 2016). Çikolata tarihiyle ilgili yapılan çalışmalar, kahvenin Avrupa’da kısa sürede büyük bir etkisi olduğunu gösterirken çikolatanın bir içecek olarak aynı etkiyi, kahveye ilgi duyan Yakın Doğu halkları arasında gösteremediğini ortaya koymaktadır. Osmanlı İmparatorluğu’nda çikolata, uzun süre halk arasında fazla ilgi görmemiştir. Portekizli tüccarlar ve Cizvit misyonerleri, Doğu’ya düzenlenen seferlerde çikolatayı da yanlarında götürmüş ancak yerel halk bu ürüne sınırlı bir ilgi göstermiştir. Çikolatanın Asya’daki en büyük ilgi gördüğü yer ise Filipinler olmuştur (Ünyay Açıkgöz, 2019).

2.2. Çikolatanın Bileşenleri ve Türleri

Çikolatanın ağızda bıraktığı his çikolatanın en belirgin ve önemli özelliği olarak kabul edilmektedir. Kakao yağı, vücut sıcaklığına yakın çok hassas bir erime noktasına sahiptir ve bu özellik çikolatanın ağıza alındığında katı formdan daha yumuşak, ağız saran bir sıvıya dönüşmesini sağlamaktadır. Kakao yağının hem katı hem de sıvı özellikleri triacylglycerol yapısından kaynaklanmaktadır. Çikolatanın ağızda istenilen hissi vermesi için partikül büyüklüğünün belirlenmesi üretim sürecinin önemli bir aşaması olarak öne çıkmaktadır. Premium çikolatanın partikül büyüklüğünün 10-12 µm olması gerektiği belirtilirken, çikolatanın diğer materyalleri kaplamada kullanıldığında kalınlığının 20-40 µm arasında, diğer formülasyonlarda ise 40-80 µm arasında olması gerektiği ifade edilmektedir (Özhan, 2012). Çikolata, sürülebilir krema ve kokolin gibi çikolata benzeri ürünlerde türüne bağlı olarak çeşitli içerikler kullanılmaktadır. Bunlar arasında kakao yağı, kakao kitlesi, kakao tozu, alternatif bitkisel yağlar, süt tozu, şeker, peynir altı suyu tozu, emülgatörler (örneğin lesitin ve PGPR), fındık püresi, aroma ve çeşni maddeleri yer almaktadır. Çikolatanın türüne ve formülasyonuna bağlı olarak içeriğinde çok geniş aralıklarda besin öğeleri bulunabilmektedir. Bu içerikler, tür ve formülasyona göre %50’yi aşan karbonhidrat, %40’ı aşan yağ, %20’yi aşan protein, %2 oranında mineral ve vitaminle %1,5’a kadar varan nem oranlarını içerebilir (Baycar, 2021). İlgili literatür incelendiğinde Tınmaz vd. (2022)’nin çalışmalarında çikolata türlerini 5 kategoride ele aldığı görülmektedir. Aşağıda sırasıyla çikolata türleri hakkında bilgi verilmiştir.

- ✓ **Bitter çikolata:** Belirli bir kakao içeriğine sahip olan çikolata türüdür ve Türk Gıda Kodeksi’ne göre, en az %18 kakao yağı ve %14 yağsız kakao kuru maddesi içermelidir. Bunun yanı sıra toplam kakao kuru maddesi oranı en az %35 olmalıdır. Bu çikolata türü,

yüksek kakao yüzdesi sayesinde genellikle daha yüksek bir maliyete sahiptir. Bitter çikolatanın karakteristik özelliği, çeşitli koku ve tatların (asidik, acı, tatlı ve tuzlu) birleşiminden oluşan zengin lezzet profiline dayanmaktadır. Bu benzersiz tat profili, çikolatanın içerdiği 2-metilpropanal, 2-metilbutanal ve 3-metilbutanal gibi anahtar bileşiklerle sağlanmaktadır (Koca, 2011).

- ✓ **Sütlü çikolata:** En az %25 toplam kakao kuru maddesi içeren ve bu içeriğin içinde en az %2,5 yağsız kakao kuru maddesi bulunan çikolatadır. Ayrıca sütlü çikolatanın bileşiminde en az %14 süt kuru maddesi ve en az %3,5 süt yağı bulunmalıdır. Kakao yağı ile süt yağı toplamı ise en az %25 oranında olmalıdır. Sütlü çikolatanın üretiminde inek sütünden elde edilen süt tozu ve vanilya gibi tat ve koku verici maddeler kullanılmaktadır. Çikolata üretimi sırasında ürünün yumuşaklığını ve işlenebilirliğini artırmak için soya fasulyesinden elde edilen lesitin gibi katkı maddeleri de eklenebilmektedir (Gülfidan, 2016).
- ✓ **Beyaz çikolata:** Kakao yağı, süt ve süt ürünleriyle şekerin birleşiminden oluşmaktadır ve en az %20 kakao yağı ile en az %14 süt kuru maddesi içermektedir. Ayrıca süt yağı oranı en az %3,5 olmalıdır. Üretim sürecinde süt veya süt tozu, kakao yağı, şeker, isteğe bağlı olarak vanilya ve tatlandırıcılar eklenerek karıştırma yapılmaktadır. Beyaz çikolata, kakao materyallerini (kakao yağı hariç) içermediği için tipik çikolata lezzetine sahip değildir. Kakao likörünün eksikliği, beyaz çikolatanın tamamen kremi ve tatlı bir yapıya sahip olmasına neden olmaktadır (Yücel, 2020).
- ✓ **Ruby çikolata:** Bitter, sütlü ve beyaz çikolatadan sonra yakut çikolata, 2017 yılında Belçikalı çikolata üreticisi Callebaut tarafından dördüncü çikolata türü olarak tanıtılmıştır (Tuenter vd., 2021). Ruby çikolata, İngilizce “yakut” kelimesinden türetilmiş bir isimle anılmaktadır. Callebaut uzmanları, kakao çekirdeklerinde doğal olarak bulunan ve çikolataya alışılmadık bir kırmızımsı pembe renk ile meyvemsi bir tat kazandıran bileşenleri keşfederek bu tür çikolatanın üretimini mümkün kılmıştır. Şirket, ruby çikolatalarının üretim süreci hakkında ayrıntılı bilgi vermemekle birlikte ürünlerinde herhangi bir renklendirici veya meyve aroması içeren tatlandırıcı katkı maddesi kullanmadıklarını vurgulamaktadır. Ruby çikolatanın içerdiği bileşenler arasında en az %47,3 kuru kakao, %26,3 süt ve %35,9 kakao yağı bulunmaktadır (Tınmaz vd., 2022).
- ✓ **Kokolin (konfiseri) çikolata:** Süt yerine peynir altı suyu tozu, kakao yağı yerine margarin ve kakao yerine kakao tozu içeren çikolata benzeri bir tatlı türüdür. Çikolatanın kalitesini belirlemede önemli bir bileşen olan “kakao yağı” içermediği için kokolin olarak adlandırılmaktadır. Çikolata ve çikolatalı ürünler endüstrisinde maliyetleri azaltmak amacıyla, kakao yağı yerine bitkisel yağların tercih edilmesiyle kokolin ürünleri üretilmektedir (Bursa, 2019). Konuya ilişkin olarak aşağıda Tablo 1’de çikolata çeşitlerinin besin değerleri yer almaktadır.

Tablo 1. Çikolata çeşitlerinin besin değerleri (100 gram)

Besin Değeri	Fondan Çikolata	Sütlü Çikolata	Beyaz Çikolata
Protein (gr)	3,2	7,6	7,5
Lipit (gr)	33,2	33,3	37
Karbonhidrat (gr)	60,3	57	52
Saf Lesitin (gr)	0,3	0,3	0,3
Teobromin (gr)	0,6	0,2	-
Kalsiyum (mg)	20	220	250
Magnezyum (mg)	80	50	30
Fosfor (mg)	130	210	200
Demir (mg)	2	0,8	İz
Bakır (mg)	0,7	0,4	İz
A Vitamini (IU)	40	300	220
B1 Vitamini (mg)	0,06	0,1	0,1

B2 Vitamini (mg)	0,06	0,3	0,4
C Vitamini (mg)	1.14	3	3
D Vitamini (IU)	50	70	15
E Vitamini (mg)	2.4	1.2	İz
Kcal	495,2	514,2	538,0

Kaynak: Verde, 2013, s. 118.

2.3. Çikolata ve Sağlık Üzerine Çalışmalar

Çikolata sıkça tüketilen bir yiyecektir. Sağlık üzerindeki olası olumlu ve olumsuz etkileri nedeniyle pek çok araştırmanın odak noktası olmuştur. On altıncı yüzyıldan bu yana kakao ve çikolatanın ateş, anemi, tüberküloz, böbrek taşı, ince bağırsak hastalıkları ve bazı tümörler gibi çeşitli hastalık ve sendromlar üzerinde etkileri olduğuna dair bilgiler bulunmaktadır. Özellikle kakao tüketiminin kalp ağrıları üzerinde olumlu etkiler yarattığı, kalbi güçlendirdiği, karaciğer sağlığını desteklediği, sindirime yardımcı olduğu ve uyku düzenini kolaylaştırdığına dair çeşitli inanışlar mevcuttur (Küçükcasap Cömert ve Kutluay Merdol, 2018). Araştırma kapsamında literatür incelendiğinde çikolata ve sağlık üzerine yapılmış pek çok araştırma olduğu ve bu araştırmalarda çikolatayla ilgili çeşitli sağlık iddiaları olduğu görülmektedir. Singh vd. (2024), yapmış oldukları çalışmada çikolatanın sağlık faydalarından söz etmiştir. Aşağıda Şekil 1’de çikolatanın fonksiyonel özellikleri yer almaktadır.



Şekil 1. Çikolatanın fonksiyonel özellikleri (Kaynak: Singh vd., 2024.)

Araştırmada bu başlık altında literatür taraması yapılarak çikolata tüketimine dair popüler inançlar ve bu inançlara dair akademik yaklaşımlar ele alınmıştır. Popüler inanışlar başlığı “<https://www.bhf.org.uk>” ve “<https://checkbiotech.org/>” adreslerinden, Rockwood (2024)’un “5 Myths About: Chocolate” eserinden ve çeşitli internet adreslerinden (diyetisyen blogları vb.) faydalanılarak belirlenmiştir. Tablo 2’de belirlenen başlıklar ise ulusal ve uluslararası literatürde bulunan bazı çalışmalarla desteklenmeye çalışılmıştır.

Tablo 2. Çikolata ve sağlık üzerine popüler inanışlar ve akademik yaklaşımlar

Popüler İnanışlar	Akademik Yaklaşımlar
Çikolata cilt problemlerine neden olabilmektedir.	Çikolatanın doğrudan sivilceye neden olduğuna dair net bilimsel kanıtlar bulunmamaktadır (Block vd., 2011; Kramer, 2023).
Çikolata zihinsel performansı artırır.	Çikolatanın kısa vadede enerji verici etkileri olabilir fakat zihinsel performans üzerindeki etkileri sınırlıdır (O’Connor vd., 2021).

Çikolata daima yüksek kalorilidir.	Çikolatanın kalori içeriği kullanılan malzemelere göre değişmektedir (Selvasekaran & Chidambaram, 2021).
Çikolata uyku sorunlarına neden olabilmektedir.	Flavanol açısından zengin çikolata, sağlıklı bireylerde uyku eksikliğinin etkilerini ortadan kaldırmaktadır (Grassi vd., 2016).
Çikolata kilo alımına neden olmaktadır.	Bitter çikolata gibi düşük şekerli çikolatalar, sağlıklı yağlar ve antioksidanlar içerebilir. Dengeli tüketim kilo alımına yol açmamaktadır (Farhat vd., 2014)
Çikolata bağımlılık yapmaktadır.	Çikolata bağımlılık yapıcı olarak sınıflandırılmaz. Ancak içerdiği şeker, yağ ve teobromin gibi maddeler, dopamin salgısını artırarak kısa süreli bir mutluluk hissi yaratmaktadır. Bu psikolojik bir bağımlılık gibi görünebilir fakat fizyolojik bir bağımlılık değildir (Bruinsma ve Taren, 1999).
Çikolata kalp hastalığı riskini artırmaktadır.	Özellikle bitter çikolata, flavonoid gibi antioksidan bileşenler içermekte ve düzenli, ölçülü tüketildiğinde kardiyovasküler hastalık riskini azaltabilmektedir. Ancak sütlü çikolata gibi şeker oranı yüksek çeşitlerin aşırı tüketimi kalp sağlığı için zararlı olabilmektedir (Steinberg vd., 2003; Kwok vd., 2015; Kwok vd., 2016; Steinhaus vd., 2017).
Çikolata çocuklar için zararlı olabilir.	Çocukluk döneminde tüketilen çikolatanın çocuklar için bir zararı bulunmamaktadır. Fakat obeziteye sebep olmaması için dikkatli tüketilmesi gerekmektedir (Bozabalı ve Kocabaş, 2016).
Çikolata diş çürümeye neden olmaktadır.	Kakao içeriği yüksek çikolatalar, anti-bakteriyel özelliklere sahiptir ve ağız sağlığına zarar veren bazı bakterileri azaltabilir. Ancak şekerli çikolataların aşırı tüketimi diş çürümeye sebep olabilmektedir (Ferrazzano vd., 2009; Fideles vd., 2023).
Çikolata depresyona iyi gelmektedir.	Çikolata, beyindeki serotonin ve dopamin salgısını artırabilir. Bu da geçici bir mutluluk hissi yaratabilir. Fakat çikolatanın depresyon tedavisinde etkili olduğuna dair güçlü bir bilimsel kanıt yoktur. Psikolojik destekleyici bir rol oynayabilir ancak yalnızca çikolatayla depresyonu yönetmek mümkün değildir (Parker vd., 2006; Messerli, 2012)
Çikolata Alzheimer hastalığı riskini azaltmaktadır.	Flavonoidler, beyin kan akışını artırabilir ve oksidatif stresi azaltabilir, bu da bilişsel fonksiyonlara fayda sağlayabilir. Ancak çikolatanın Alzheimer riskini azaltıcı etkisi kesin olarak kanıtlanmamıştır (Grassi vd., 2016; Haskell-Ramsay vd., 2018).
Çikolata migreni tetikleyebilmektedir.	Çikolatanın migreni tetiklediğine dair bilimsel kanıtlar sınırlıdır. Bazı kişilerde migren ataklarını artırabilir ancak bu daha çok bireysel hassasiyete bağlıdır. Yapılan deney sonucunda çikolatanın tipik migren, gerilim tipi veya kombine baş ağrısı hastalarında tetikleyici bir rol oynamadığı görülmektedir (Nowaczewska vd., 2020).
Bitter çikolata iştahı azaltmaktadır.	Bitter çikolata, içerdiği sağlıklı yağlar sayesinde kısa vadeli tokluk hissi yaratabilmekte ve iştahı hafifletebilmektedir. Ancak uzun vadede tüketimi kilo alımına neden olabilmektedir. Dengeli tüketildiğinde diyet dostu olabilmektedir (Küçükylmaz, 2021).
Çikolata cinsel isteği artırmaktadır.	Çikolata tüketimi feniletilamin ve anandamidin afrodizyak aktivitesini artırabilmektedir. Ancak çikolataya aşırı düşkünlük, ödül sistemini duyarsızlaştırarak ve alışkanlık yaratarak bu maddelerin afrodizyak etkilerini köreltebilmektedir (Chandra vd., 2024).
Çikolata alerjiye neden olabilmektedir.	Çikolata, nadiren de olsa alerjik reaksiyonlara neden olabilmektedir. Bu genellikle çikolatanın içerdiği fındık, süt, soya gibi bileşenlere bağlıdır. Kakao tek başına alerjiye neden olmamaktadır. Ancak içerdiği maddelere karşı hassasiyeti olanlar dikkatli olmalıdır (Schwartz, 1992).
Çikolata hamilelikte zararlı olabilmektedir.	Kakaonun hamile kadınlar üzerindeki potansiyel sağlık yararlarının tamamı henüz kesin olarak doğrulanmamış olsa da hamilelikte çikolata tüketiminin bazı açılardan zararsız olduğu kanıtlanmıştır. Hamile bir kadının dengeli beslenmesinde çikolatanın bulunması, hem hamile kadına (özellikle duygusal dengesizliğin yüksek olduğu dönemlerde) hem de doğacak çocuğa psikolojik iyilik hissi verebilmektedir (Brillo & Di Renzo, 2015).
Çikolata tüketimi kansere neden olabilmektedir.	Çikolatanın doğrudan kansere yol açtığını gösteren güçlü bir bilimsel kanıt yoktur. Aksine, çikolatanın içerdiği flavonoidler, antioksidanlar ve

	polifenoller, kansere karşı koruyucu etkiler gösterebilmektedir (Wang vd., 2024).
Çikolata çocuklarda hiperaktiviteye neden olabilmektedir.	Yapılan araştırmalar, şekerin çocukların davranışlarını bozduğuna dair tutarlı bir kanıt bulamamıştır (Benton, 2008).
Çikolata ağız kokusuna neden olabilmektedir.	Bitter çikolata anti-bakteriyel özelliklere sahip olduğu için ağızda kokuya neden olabilecek bakterileri azaltabilmektedir. Çikolata ağız sağlığına faydalı olan bazı polifenoller içermektedir (Nimbulkar vd., 2020).
Çikolata duygusal yeme bozukluğuna neden olabilmektedir.	Çikolata istekleri tatmin ederek kendi hazcı ödülünü sağlayabilmektedir. Ancak rahatlatıcı bir yeme veya duygusal yeme stratejisi olarak tüketildiğinde, disforik bir ruh halinin sona ermesinden ziyade uzamasıyla ilişkilendirilme olasılığı daha yüksektir (Parker vd., 2006).

Çikolata ve Afrodisyak Etki: Çikolata, şeker, yağ, kafein gibi bileşenlerin ve diğer aromatik maddelerin birleşimiyle arzu edilen bir gıda olarak kabul edilmektedir. Çikolatada bulunan ve kokuyu etkileyen yüzlerce bileşen arasında pirazinler, esterler, asitler, alkoller, aldehitler ve ketonlar gibi maddeler yer almaktadır. Ancak bunlardan sadece birkaçı ağızda hissedilen tatları etkilemektedir. Çikolata, genellikle hoş bir tat olarak değerlendirilmekte ve birçok insan tarafından tüketilmek istenmektedir. Hatta bazıları çikolatanın bir afrodisyak etkisi yarattığına inanmaktadır. Bu davranışlar, çikolatanın içeriğindeki belirli maddelere bağlanabilir. Ancak kanıtlar çikolata tüketiminin tamamen duysal bir deneyim olduğunu göstermektedir (Tunick ve Nasser, 2019). Feniletilaminin beyindeki serotonin ve endorfin seviyelerini etkileyerek keyif verici duygular yarattığı, bu iki kimyasalın ruh halini iyileştirdiği ve cinsel arzuyu artırdığı belirtilmiştir. Feniletilaminin ayrıca kan basıncını yükselttiği, kalp atış hızını artırdığı ve dopamin ve adrenalinin etkilerine benzer hisleri artırdığı bilinmektedir (Melnik & Marcone, 2011).

Çikolata ve Ağız Bakımı: Florür, uzun yıllar boyunca çürüklerin önlenmesinde önde gelen tedavi yöntemi olarak kabul edilmiştir. Fakat çikolatadan elde edilen teobrominin, mineyi florürden 71 kat daha düşük konsantrasyonlarda daha etkili bir şekilde yeniden mineralize edebileceği keşfedilmiştir. Üstelik teobromin toksik etkileri olmayan ve yutulması güvenli bir madde olduğundan bu buluş ağız bakım ürünleri sektöründe yüzyıldan fazla bir süredir yaşanan yenilik eksikliğini sonlandırabilecek potansiyele sahiptir (Wilson ve Hurst, 2015). Tulane Üniversitesi'nden bilim insanları tarafından yapılan bir diğer araştırmada teobrominin dişlerin kristal yapısı üzerinde ek bir yarar sağladığı ve diş macunlarında sıkça kullanılan sodyum florürle aynı konsantrasyonda uygulandığında etkisinin daha belirgin olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu çalışmalar henüz başlangıç aşamadadır ve yakın zamanda önem kazanması beklenmektedir (Sudharsana ve Srisakthi, 2015).

Çikolata ve Alerji: Çikolata ve kakaoya karşı gıda alerjileri olasılık dahilinde kabul edilse de şimdiye kadar çikolataya veya kakaoya karşı IgE aracılı alerji kanıtlayan bir rapor bulunmamaktadır (Lopes vd., 2019). Çikolata alerjisi genellikle çocuklarda görülmektedir. Alerjik reaksiyonlar deri üzerinde kızarıklık, şişlik, kaşıntı, sindirim problemleri, burun akıntısı ve migren gibi belirtilere sebebiyet verebilmektedir. Ayrıca çikolatanın içinde yer fıstığı ve süt gibi farklı alerjen besinler bulunabileceğinden bu maddeler de alerjik reaksiyonlara neden olabilmektedir (Tercanlı ve Atasever, 2021).

Çikolata ve Bağımlılık: 1990'lı yıllarda çikolata bağımlılığı üzerine yapılan bilimsel çalışmalar, çikolatanın makrobesin bileşimiyle kafein gibi psikoaktif maddelerle benzer etkiler gösterebileceği düşüncesini desteklemiş ve çikolata bağımlılığıyla diğer madde bağımlılıkları arasında benzer davranış örüntüleri olduğunu ortaya koymuştur. Obez bireyler üzerine yapılan bir çalışmada düşük striatal dopamin D2 reseptör kullanılabirliği gözlemlenmiş ve bu durum madde bağımlılarındaki "ödül eksikliği sendromu" ile bağdaştırılmıştır (Kandeger ve Bozkurt, 2016). Çikolata alımını sınırlama çabaları yoğun hale geldiğinde çikolata isteğini artırabilmektedir. "Çikolatakolik" olarak adlandırılan kişilerde gerçek bir bağımlılıktan ziyade bu özlem durumu olduğu düşünülmektedir. Bunun nedeni çikolatanın metilksantinler ve feniletilamin gibi bağımlılık

yapabilen maddeleri içermesine rağmen bu maddelerin yeterince yüksek miktarlarda bulunmamasıdır (Lambert, 2009).

Çikolata ve Cilt Problemleri: Yüzyıllardır kakao yağı, cilt tedavisi için değerli bir ürün olarak kabul edilmiştir. Son çalışmalar kakao yağının antioksidan içeriğinden ötürü cildin dış tabakasını hasarlara karşı koruduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmalarda çikolata tüketiminin cilt kalitesini artırabileceği ve kırısklıkları azaltabileceğini belirtilmiştir (Katz vd., 2011). Çikolatanın sivilce üzerindeki etkileri hem kakaonun bileşenlerine hem de çikolatanın yüksek glisemik indeksine bağlanmaktadır. Fulton ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırma, yüksek çikolata tüketiminin sebase salgısı ve akne vulgaris üzerinde etkisi olmadığını göstermiştir (Fulton vd., 1969). Daha ileri araştırmalar çikolata flavonoidlerinin sitokin üretimini düzenleyerek artan inflamasyona neden olduğunu ve bu durumun akne vulgarisini ağırlaştırabileceğini kanıtlamıştır (Delost vd., 2016). Ayrıca beyaz çikolatanın yüksek yağ içeriğinin akneye yatkın bireylerde akne lezyonlarını şiddetlendirdiği bulunmuştur (Dogan ve Rafikhah, 2014).

Çikolata ve Depresyon: Çikolata tüketiminin ruh hali üzerindeki olumlu etkileri genellikle geçicidir. Çikolata, arzuları tatmin ederek kişiye kısa süreli haz sağlayabilir ancak rahatlatıcı bir yeme ya da duygusal yeme stratejisi olarak kullanıldığında disforik bir ruh halinin sona ermesinden çok uzamasıyla ilişkilendirilebilir (Özden, 2023). Çin’de dört seçilmiş eyalette yapılan bir araştırmaya göre 55 yaş ve üzerindeki bireylerin yaklaşık %8,68’inde farklı derecelerde depresif semptomlar görülmesine rağmen çikolata tüketimiyle depresyon semptomları arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır (Wang vd., 2021).

Çikolata ve Hamilelik: Yüksek kakao içeriğine sahip çikolatanın günlük makul miktarlarda tüketimi kilo alımını artırmadan gebelikte kan basıncını, glisemi ve karaciğer fonksiyonlarını etkileyerek iyileştirebilir (Di Renzo vd., 2012). Çikolata tüketiminin fetüs üzerinde akut uyarıcı ve kronik kan basıncını düşürücü etkileri olduğu belirtilmiştir. Çikolata teratojenik etkiler göstermekte ve üreme endekslerini etkilememektedir. Ancak çikolatayla beslenen annelerin doğurduğu bebeklerde metabolik bozukluklar gözlemlenmiştir. Bu nedenle gebe kadınların çikolata ve kakao tüketimi konusunda dikkatli olmaları gerekmektedir (Latif, 2019). Yapılan çalışmada her gün çikolata tükettiğini bildiren anneler, bebeklerinin 6. ayda daha olumlu bir mizaca sahip olduğunu belirtmişlerdir. Hiç çikolata tüketmeyen ya da nadiren çikolata tüketen annelerde doğum öncesi stresin bebek mizacını daha olumsuz etkileyen bir faktör olduğu gözlemlenmiştir. Haftalık ya da günlük çikolata tüketen annelerde bu etki görülmemiştir (Räikkönen vd., 2004).

Çikolata ve Hiperaktivite: Şekerleme veya çikolata tüketiminin davranış üzerinde olumsuz etkileri olduğuna dair herhangi bir bulguya ulaşılmamıştır (Krummel vd., 1996). Çikolata tüketiminin 26 okul öncesi çocuğunun davranışları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Pozitif maddeler almanın etkileriyle ilişkili heyecan ve yenilik gibi spesifik olmayan faktörleri kontrol etmek için ayrı bir koşulda kuru meyve tüketilmiştir. Çocuklar, çikolata veya meyve yemeden hemen önce ve yedikten 30 dakika sonra kısa bir hikâye dinlerken gözlemlenmiştir. Çocukların davranışları videoya alınmış, davranışlarını altı nesnel ve iki öznel ölçüte göre kodlayan iki kör değerlendirici tarafından puanlanmıştır. Öznel ve nesnel derecelendirmelerde çikolata veya meyve tüketimine bağlı olarak önemli bir davranış değişikliği görülmemiştir (Ingram ve Rapee, 2006).

Çikolata ve Kalp Sağlığı: Çikolata tüketimi kan basıncının, lipit profilinin, trombosit aktivasyonunun ve insüline duyarlılığın korunmasında koruyucu bir rol oynamaktadır. Bitter çikolata, sütlü veya beyaz çikolatadan daha fazla koruyucu etki göstermektedir. Fakat yüksek kalori içeriğine sahip çikolataların tüketiminde dikkatli olmak gerekmektedir. Bu fayda dizisine rağmen çikolatanın kardiyovasküler sağlık üzerindeki yararlarını kanıtlayan iyi tasarlanmış klinik çalışmaların eksikliği söz konusudur (Fernández-Murga vd., 2011). Petrone vd. (2014), yapmış olduğu çalışmada ideal ölçüde çikolata tüketiminin erkek hekimlerde kalp yetersizliği riskinin daha düşük olmasıyla ilişkili olabileceği öne sürmüştür. Ren vd. (2019) ise haftada 100 g’dan daha az çikolata tüketiminin, kardiyovasküler hastalık (CVD) riskinin azalmasıyla ilişkilendirilebileceği

belirtmiştir. Ancak daha yüksek tüketim seviyelerinin sağlık yararlarını ortadan kaldıracılabileceğini ve yüksek şeker alımının olumsuz etkilere neden olabileceğini ifade etmiştir.

Çikolata ve Kanser: Kakao, polifenolik bileşenleri nedeniyle önemli bir potansiyel kemopreventif ve terapötik doğal ajan olarak kabul edilmektedir. Kakao ve ana polifenollerinin, kanserin başlangıcında, ilerlemesinde ve yayılmasında etkili olduğu bildirilmiştir. Kakao flavonoidlerinin serbest radikal temizleme kapasitesi ve apoptozu tetikleme yetenekleri, inflamasyon, hücre çoğalması, anjiyogenez ve metastazı engelleyen sinyal iletim yollarının düzenlenmesi yoluyla in vitro ve in vivo birçok önemli biyolojik işlevi etkilediği gösterilmiştir (Martin vd., 2013). Vettori vd. (2022), yapmış olduğu çalışmada 46 yaşlı kanser hastalarına bitter çikolata (%55 kakao) ve beyaz çikolata verdikleri bir beslenme planı hazırlamış, 4 hafta öncesini ve sonrasını değerlendirmiştir. Sonuçlar daha fazla kakao içeriğine sahip çikolata tüketiminin, palyatif bakımdaki yaşlı kanser hastalarında beslenme durumu ve işlevselliğin iyileştirilmesine katkıda bulunabileceğini göstermiştir. Ancak beyaz çikolata tüketimi iyileştirilmiş oksidatif stresle ilişkilendirilmiştir (Vettori vd., 2022).

Çikolata ve Migren: Çikolata ve migren üzerine yapılan bir çalışmada (Gibb vd., 1991), 12 hasta üzerinde bir inceleme yapılmış ve hastalardan 5'inde çikolata tüketiminin migren atağına neden olduğu 8'inde ise migren atağına dair herhangi bir belirti olmadığı aktarılmıştır. Bu sebeple yazarlar çikolatanın migreni tetikleyici bir etken olduğunu belirtmiştir. Başka bir çalışmada ise (Marcus vd., 1997), kronik baş ağrısı olan 63 kadın (%50 migren, %37,5 gerilim tipi, %12,5 hem migren hem gerilim tipi) araştırmaya dahil edilmiştir. Vazoaktif amin açısından zengin gıdaları içeren bir diyeti 2 hafta uyguladıktan sonra denekler rastgele sunulan çikolata ve keçiyoynuzu örnekleriyle çift kör kısırtıcı denemelere tabi tutulmuştur. Çalışma boyunca denekler, diyet ve baş ağrısı hakkında günlük tutmuştur. Sonuçlar, çikolatanın baş ağrısını tetiklemedeki rolünün, deneklerin bu konuda sahip olduğu inançlardan bağımsız olduğunu göstermiştir. Ayrıca, baş ağrısı tanısı ve vazoaktif amin içeren yiyeceklerin birlikte kullanımı da çikolatanın baş ağrısı tetikleyicisi olmasına yol açmamıştır. Yazarlar hastaların ve doktorların yaygın inancının aksine çikolata tipik migren, gerilim tipi veya kombine baş ağrısı hastalarında baş ağrılarını tetiklemede önemli bir rolü olmadığını aktarmıştır (Marcus vd., 1997). Migren ve çikolata üzerine Uludağ vd. (2024) ise migren hastalarının çikolata, kafein ve peynir tüketmemesinin yaşam kalitesine olumlu etkisi olacağına ve ilaç tedavisine olan ihtiyacın azalacağına değinmiştir.

Çikolata ve Uyku: Uyarıcı etkileri olan çay, kahve, kakao ve kafeinli çikolata gibi ürünlerin aşırı tüketimi, uyku düzenini bozarak uykuya dalmayı zorlaştırabilir ve gece uyanmalarına neden olabilir (Karadağ, 2023). Kafein kullanımı, uykusuzluk ve uyku süresindeki gecikmelerle doğrudan ilişkilidir. Profesyonel futbolcularda kafein, sigara ve çikolata tüketimi ile uyku problemi arasında önemli bir ilişki bulunmuştur (Karakuş, 2023).

Çikolata ve Yeme Bozukluğu: Çikolata tüketmek şeker, yüksek karbonhidrat içeriğine ve enerjiye sahip gıdaların tüketimini artırarak aşırı yemeye ve kilo artışına yol açabilmektedir. Bireylerin vücut kitle indeksinin artmasıyla birlikte çikolata isteği, çikolata açlığı ve çikolata yeme düşünceleri de artmaktadır (Şanlıer vd., 2022). Ayrıca yoğun çikolata isteği depresyon, suçluluk, kaygı gibi duygularla ve huzursuzluk, hayal kırıklığı, olumsuz beden imajı ve yeme bozuklukları ile ilişkilendirilmektedir (Tuomisto vd.,1999).

Çikolata ve Zihinsel Performans: Beyin, vücudun metabolik olarak en aktif ve en fazla oksijene ihtiyaç duyan organı olduğundan, yaşlanma ile birlikte bilişsel gerileme, hafıza kaybı ve Alzheimer hastalığı gibi serbest radikal hasarına bağlı durumlara karşı oldukça hassastır. Yapılan bir çalışmada, flavanol açısından zengin bir kakaonun tüketilmesinin serebral gri maddeye artan kan akışıyla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu durum kakao flavanollerinin zayıf kan akışına bağlı serebral bozulmanın tedavisinde, demans ve felç gibi hastalıkların tedavisinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir (Alspach, 2007).

Çikolata, Kalori ve Kilo: Çikolata tüketimi ve kilo alımı üzerine yapılan bir çalışmada menopoz döneminde olan kadınları 3 yıllık bir süre zarfında gözlemlenmiştir. Araştırmaya dahil

olan Amerikan kadınlar süreç boyunca çikolata ve şeker tüketmiş ve tüketimin artması durumunda kilo artışının gözlemlendiği aktarılmıştır (Greenberg vd., 2015). Çikolata ve kilo üzerine yapılan başka bir çalışmada polifenoller ve flavonoller açısından zengin olan bitter çikolatanın, tokluk üzerindeki olası etkileri olduğu ve obezitenin düzenlenmesinde önemli bir potansiyel taşıdığı belirtilmiştir. Bitter çikolatanın obezite üzerindeki etkileri, çeşitli hayvan modelleri, hücre kültürleri ve insan çalışmalarında araştırılmıştır. Bugüne kadar yapılan araştırmalar, kakao/bitter çikolatanın yağ asidi sentezinde yer alan genlerin ifadesini azaltma, yağların ve karbonhidratların sindirimini, emilimini azaltma ve tokluğu artırma gibi çeşitli mekanizmalar aracılığıyla obezite ve vücut ağırlığının düzenlenmesinde olası bir etkisi olduğunu göstermektedir (Farhat vd., 2014).

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Çikolata, tarih boyunca insanların tükettiği bir gıda maddesi olmuştur. İçeriği, tüketiciler üzerinde hem fizyolojik hem de psikolojik etkiler yaratabilen çikolata, aynı zamanda yüksek hedonik değeri ile günümüz toplumunda önemli bir tüketim ürünüdür. Çikolata özelinde son dönemlerde yapılan çalışmalar incelendiğinde; kakao ve çikolatanın antioksidan kalitesinin ve miktarının yüksek olması, flavonoidlerinin, kardiyovasküler hastalık, kanser gibi hastalıklara katkıda bulunan vücuttaki serbest radikallerin sayısını azaltması ve yaşlanma karşıtı etkilerinin olması şeklinde inanışların ve akademik çalışmaların olduğu görülmektedir (Kelishadi, 2010). Çikolatanın olumlu etkilerinin yanı sıra bazı olumsuz etkileri olduğuna dair çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Konuya ilişkin Veronese vd., (2019)'in çikolata tüketiminin sağlık açısından olumlu sonuçlar doğurabileceğine dair zayıf kanıtlar bulunduğunu aktarmıştır. Tan vd., (2021) Patel ve Watson (2013) çalışmalarında çikolatanın cilt problemlerine neden olabileceğine, Franco vd., (2013) çikolatanın uyku düzenini bozabileceğine, Katz vd., (2011) kilo alımına sebep olabileceğine, Parker vd., (2006) bağımlılık yapabileceğine, Efe ve Öncel (2013) diş çürümesine neden olabileceğine, Millichap ve Yee (2003) migreni tetikleyebileceğine, Borchers vd., (2000) alerjiye neden olabileceğine değinmiştir. Katz vd., (2011) ise kakaonun cildi UV ışınlarına karşı koruyabileceğinden ve ruh halini iyileştirici etkilerinden söz ettiği gibi aşırı tüketiminin kilo alma riskinin artabileceğinden bahsetmiştir. Araştırma kapsamında çikolata tüketiminin bireyler üzerinde olumlu etkileri olabildiği gibi olumsuz etkilerinin de söz konusu olabildiği görülmüştür. Tüm bu bulguları doğrulamak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Çikolatanın kalori yükü göz ardı edilmemeli ve bir diyet içinde dengeli bir şekilde konumlandırılmalıdır. Çikolata tüketiminin psikolojik yönleri de dikkate alınmalıdır.

Araştırma kapsamında çikolata sağlık yönüyle ele alınmış ve konuyla ilgili birtakım popüler inanışlar akademik yaklaşımlar çerçevesinde incelenmiştir. Araştırma sorularına yanıt bulmak amacıyla, belirlenen kriterler doğrultusunda alanda yayınlanmış özgün çalışmalar sistematik ve tarafsız bir biçimde incelenmiş ve elde edilen bulgular bir araya getirilerek sentezlenmiştir. Araştırmada özellikle bitter çikolatanın antioksidanlar ve flavonoidleri içermesi sebebiyle olumlu etkilerinden söz edildiği görülmüştür. Ayrıca kakao içeriği yüksek olan çikolataların diğer çikolatalara daha sağlıklı kabul edildiği anlaşılmıştır. Ayrıca çikolatanın serotonin ve endorfin gibi mutluluk hormonlarının salgılanmasına yardımcı olmasından ötürü stres azaltıcı etkilerinden söz edildiği tespit edilmiştir. Çikolata hakkında yanlış bilinen doğrular ve doğru bilinen yanlışlar, genellikle çikolatanın sağlığa etkileri hakkında kafa karıştırıcı bir durum yaratmaktadır. Birçok kişi, çikolatanın tamamen zararlı olduğunu düşünmekte ve onu diyetlerinden çıkarmaktadır. Oysa çikolatanın ölçülü tüketildiğinde faydalı olabileceği tüketimde aşırıya kaçılmasının sağlık üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet verebileceğini söylemek mümkündür. Çikolata ve sağlık ilişkisi üzerine yapılan araştırmalarda da çikolatanın dengeli ve kontrollü tüketildiğinde sağlık yararları sağlayabileceğini ancak aşırı tüketiminin zararlı olabileceğini vurgulandığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, çikolatanın sağlık üzerindeki etkilerini anlamak, doğru türde ve ölçülü tüketimle mümkündür. Çikolatadan yararlanmak için dengeli bir yaklaşım gereklidir. Çünkü her şeyde olduğu gibi aşırılık bireye zarar verebilmektedir. Çikolatanın sağlığa etkileri hakkında doğru bilgi sahibi olmak, sağlıklı bir tüketim alışkanlığı geliştirmenin anahtarıdır. Araştırma kapsamında bazı öneriler geliştirilmiştir. Bunlar:

- ✓ Bu çalışma araştırmacılar için bir tavsiye niteliği taşımamaktadır. Araştırmada görüldüğü gibi çikolatanın olumlu etkileri olduğu gibi olumsuz etkileri de söz konusudur. Bu sebeple okuyuculara kendi yaş, cinsiyet ve sağlık durumlarını göz önünde bulundurarak ve bir diyetisyen tavsiyesi alarak günlük çikolata tüketim miktarını belirlemesi önerilmektedir.
- ✓ Çikolatanın sağlık bağlamında ele alındığı çalışmalar bibliyometrik bir analiz yapılarak insan sağlığı için olumlu ve olumsuz etkilerinin ne olduğu ve hangi etkisinin daha ön planda olduğu ortaya çıkarılarak güncel durum belirlenebilir.
- ✓ Bu çalışmada çikolata konusu literatür kapsamında ele alınmıştır. Diyetisyen bloglarında çikolata konusunun nasıl ele alındığını gösteren çalışmalar tasarlanabilir ve bu çalışmanın araştırma sonuçlarıyla karşılaştırmalar yapılabilir.
- ✓ Çikolatanın diyetle nasıl yer alabileceği, kalori dengesinin nasıl korunabileceği ve şeker oranı düşük çikolataların besin değerleri üzerine çalışmalar yapılabilir. Bu şekilde çikolata konusu fonksiyonel gıdalar kapsamında ele alınabilir.

Kaynakça

- Akyol, A., Dasgin, H., Ayaz, A., Buyuktuncer, Z. ve Besler, H. T. (2014). B-Glucan and Dark Chocolate: A Randomized Crossover Study on Short-Term Satiety and Energy Intake. *Nutrients*, 6(9), 3863-3877.
- Almoosawi, S., Tsang, C., Ostertag, L. M., Fyfe, L. ve Al-Dujaili, E. A. (2012). Differential Effect of Polyphenol-Rich Dark Chocolate on Biomarkers of Glucose Metabolism and Cardiovascular Risk Factors in Healthy, Overweight and Obese Subjects: A Randomized Clinical Trial. *Food & Function*, 3(10), 1035-1043.
- Alspach, G. (2007). The Truth Is Often Bittersweet: Chocolate Does A Heart Good. *Critical Care Nurse*, 27(1), 11-15.
- Baycar, A. (2021). Bazı Doğal Renklendiricilerin Beyaz Kokolin ve Sürülebilir Krema Üretiminde Kullanımı ve Biyoerişilebilirliklerinin Belirlenmesi, (Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Benton, D. (2008). Sucrose and Behavioral Problems. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 48(5), 385-401.
- Block, S. G., Valins, W. E., Caperton, C. V., Viera, M. H., Amini, S. ve Berman, B. (2011). Exacerbation of Facial Acne Vulgaris After Consuming Pure Chocolate. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 65(4), 114-115.
- Bozabalı, S. ve Kocabaş, C. N. (2016). Children Like Chocolates; Does Chocolates Like Children or Their Hearts?. *The Indian Journal of Pediatrics*, 83, 363-364.
- Brillo, E. ve Di Renzo, G. C. (2015). Chocolate and Other Cocoa Products: Effects on Human Reproduction and Pregnancy. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 63(45), 9927-9935.
- British Heart Foundation (2024). <https://www.bhf.org.uk/informationsupport/heart-matters-magazine/nutrition/chocolate-myths> (Erişim Tarihi: 25.11.2024).
- Bruinsma, K. ve Taren, D. L. (1999). Chocolate: Food or Drug?. *Journal of the American Dietetic Association*, 99(10), 1249-1256.
- Bursa, K. (2019). Endüstriyel Gıda Atıklarının Kokolin Ürünlerinde Kullanımı (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Chandra, P., Porwal, M., Rastogi, V., Tyagi, S. J., Sharma, H. ve Verma, A. (2024, October). Carb-Loaded Passion: A Comprehensive Exploration of Carbohydrates in Shaping Aphrodisiac Effects. In *Macromolecular Symposia*.
- Delost, G. R., Delost, M. E. ve Lloyd, J. (2016). The Impact of Chocolate Consumption on Acne Vulgaris in College Students: A Randomized Crossover Study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 75(1), 220-222.

- Di Renzo, G. C., Brillo, E., Romanelli, M., Porcaro, G., Capanna, F., Kanninen, T. T., ve Clerici, G. (2012). Potential Effects of Chocolate on Human Pregnancy: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 25(10), 1860-1867.
- Dillinger, T. L., Barriga, P., Escárcega, S., Jimenez, M., Lowe, D. S. ve Grivetti, L. E. (2000). Food of the gods: cure for humanity? A Cultural History of the Medicinal and Ritual Use of Chocolate. *The Journal of Nutrition*, 130(8), 2057-2072.
- Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (2024). "Çikolata" https://www.doka.org.tr/dosyalar/page_705/attachment/mehmet-akif-erarslan-cikolata.pdf (Erişim Tarihi: 23.11.2024)
- Dougan, P. ve Rafikhah, N. (2014). Dark and White Chocolate Consumption and Acne Vulgaris: A Case-Control Study. *Asian Journal of Clinical Nutrition*, 6(2), 35-40.
- Efe, E. ve Öncel, S. (2013). Chocolate Use and Knowledge in Oral and Dental Health in Children. *Chocolate in Health and Nutrition*, 505-515.
- Farhat, G., Drummond, S., Fyfe, L. ve Al-Dujaili, E. A. (2014). Dark Chocolate: An Obesity Paradox Or A Culprit for Weight Gain?. *Phytotherapy Research*, 28(6), 791-797.
- Faridi, Z., Njike, V. Y., Dutta, S., Ali, A. ve Katz, D. L. (2008). Acute Dark Chocolate and Cocoa Ingestion and Endothelial Function: A Randomized Controlled Crossover Trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 88(1), 58-63.
- Fernández-Murga, L., Tarín, J. J., García-Perez, M. A. ve Cano, A. (2011). The Impact of Chocolate on Cardiovascular Health. *Maturitas*, 69(4), 312-321.
- Ferrazzano, G. F., Amato, I., Ingenito, A., De Natale, A. ve Pollio, A. (2009). Anti-Cariogenic Effects of Polyphenols from Plant Stimulant Beverages (Cocoa, Coffee, Tea). *Fitoterapia*, 80(5), 255-262.
- Fideles, S. O. M., Ortiz, A. D. C., Reis, C. H. B., Buchaim, D. V. ve Buchaim, R. L. (2023). Biological Properties and Antimicrobial Potential of Cocoa and Its Effects on Systemic and Oral Health. *Nutrients*, 15(18), 3927.
- Franco, R., Oñatibia-Astibia, A. ve Martínez-Pinilla, E. (2013). Health Benefits of Methylxanthines in Cacao and Chocolate. *Nutrients*, 5(10), 4159-4173.
- Fulton, J. E., Plewig, G. ve Kligman, A. M. (1969). Effect of Chocolate on Acne Vulgaris. *Jama*, 210(11), 2071-2074.
- Gibb, C. M., Davies, P. T. G., Glover, V., Steiner, T. J., Rose, F. C. ve Sandler, M. (1991). Chocolate Is A Migraine-Provoking Agent. *Cephalalgia*, 11(2), 93-95.
- Grassi, D., Ferri, C. ve Desideri, G. (2016). Brain Protection and Cognitive Function: Cocoa Flavonoids as Nutraceuticals. *Current Pharmaceutical Design*, 22(2), 145-151.
- Grassi, D., Socci, V., Tempesta, D., Ferri, C., De Gennaro, L., Desideri, G., ve Ferrara, M. (2016). Flavanol-Rich Chocolate Acutely Improves Arterial Function and Working Memory Performance Counteracting the Effects of Sleep Deprivation in Healthy Individuals. *Journal of Hypertension*, 34(7), 1298-1308.
- Greenberg, J. A., Manson, J. E., Buijsse, B., Wang, L., Allison, M. A., Neuhaus, M. L. ve Thomson, C. A. (2015). Chocolate-Candy Consumption and 3-Year Weight Gain Among Postmenopausal US Women. *Obesity*, 23(3), 677-683.
- Greenberg, J. A., Neuhaus, M. L., Tinker, L. F., Lane, D. S., Paskett, E. D., Van Horn, L. V. ve Manson, J. E. (2021). Chocolate Candy and Incident Invasive Cancer Risk in the Women's Health Initiative: An Observational Prospective Analysis. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(2), 314-326.
- Gülfidan, O. G. (2016). Diş Dostu Çikolata Üretimi, (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Haskell-Ramsay, C. F., Schmitt, J. ve Actis-Goretta, L. (2018). The Impact of Epicatechin on Human Cognition: The Role of Cerebral Blood Flow. *Nutrients*, 10(8), 986.
- <https://checkbiotech.org/can-chocolate-benefit-your-health/> (Erişim Tarihi: 03.12.2024)

- Ingram, M. ve Rapee, R. M. (2006). The Effect of Chocolate on the Behaviour of Preschool Children. *Behaviour Change*, 23(1), 73-81.
- Kandeger, A. ve Bozkurt, H. (2016). Obeziteye Giden Kral Yolu: Gıda Bağımlılığı Olgusu Sunumu. *Bağımlılık Dergisi*, 17(3), 135-138.
- Karadağ, Ö. M. (2023). Kripto Para Yatırımı Yapan Bireylerin Kumar Bağımlılığı, Uyku Kalitesi, Depresyon ve Anksiyete Düzeylerinin İncelenmesi, (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Karakuş, S. (2023). Egzersiz ve Toplum Sağlığı-1. Ankara: Duvar Yayınları.
- Katz, D. L., Doughty, K. ve Ali, A. (2011). Cocoa and Chocolate in Human Health and Disease. *Antioxidants & Redox Signaling*, 15(10), 2779-2811.
- Kelishadi, R. (2010). Cacao to Cocoa to Chocolate: Healthy Food?. *ARYA Atherosclerosis Journal*, 1(1).
- Koca, S. (2011). Bitter Çikolatanın Fizikokimyasal Özellikleri Üzerine Konçlama Şartlarının Etkisi, (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kramer, M. S. (2023). Diet and Acne: Should Teenagers Avoid Pizza and Chocolate?. In *Believe It or Not: The History, Culture, and Science Behind Health Beliefs and Practices* (pp. 67-77). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Krummel, D. A., Seligson, F. H., Guthrie, H. A. ve Gans, D. A. (1996). Hyperactivity: Is Candy Causal?. *Critical Reviews in Food Science & Nutrition*, 36(1-2), 31-47.
- Küçükbaşpınar Cömert, T. ve Kutluay Merdol, T. (2018). Çikolata ve Sağlık Beyanları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(1), 56-65.
- Küçükyılmaz, K. (2021). Sağlıklı Bireylerde Bitter Çikolata Tüketiminin Kan Basıncı ve Kan Parametrelerine Etkisinin Değerlendirilmesi, (Yüksek Lisans Tezi). Doğu Akdeniz Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü.
- Kwok, C. S., Boekholdt, S. M., Lentjes, M. A., Loke, Y. K., Luben, R. N., Yeong, J. K. ve Khaw, K. T. (2015). Habitual Chocolate Consumption and Risk of Cardiovascular Disease Among Healthy Men and Women. *Heart*, 101(16), 1279-1287.
- Kwok, C. S., Loke, Y. K., Welch, A. A., Luben, R. N., Lentjes, M. A., Boekholdt, S. M. ve Myint, P. K. (2016). Habitual Chocolate Consumption and the Risk of Incident Heart Failure Among Healthy Men and Women. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 26(8), 722-734.
- Lambert, J. P. (2009). 'Nutrition and Health Aspects of Chocolate. Beckett Stephen T. (Ed.) *Industrial Chocolate Manufacture and Use* (ss. 623-635), Fourth Edition, Hoboken: Blackwell Publishing.
- Latif, R. (2019). Maternal and Fetal Effects of Chocolate Consumption During Pregnancy: A Systematic Review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 32(17), 2915-2927.
- Lippi, D. (2013). Chocolate in History: Food, Medicine, Medi-Food. *Nutrients*, 5(5), 1573-1584.
- Lopes, J. P., Kattan, J., Doppelt, A., Nowak-Węgrzyn, A. ve Bunyavanich, S. (2019). Not So Sweet: True Chocolate and Cocoa Allergy. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology. In Practice*, 7(8), 2868.
- Marcus, D. A., Scharff, L., Turk, D. ve Gourley, L. M. (1997). A Double-Blind Provocative Study Chocolate as A Trigger of Headache. *Cephalalgia*, 17(8), 855-862.
- Martin, M. A., Goya, L. ve Ramos, S. (2013). Potential for Preventive Effects of Cocoa and Cocoa Polyphenols in Cancer. *Food and Chemical Toxicology*, 56, 336-351.
- Melnyk, J. P. ve Marcone, M. F. (2011). Aphrodisiacs from Plant and Animal Sources: A Review of Current Scientific Literature. *Food Research International*, 44(4), 840-850.
- Messerli, F. H. (2012). Chocolate Consumption, Cognitive Function, and Nobel Laureates. *N Engl J Med*, 367(16), 1562-1564.
- Millichap, J. G. ve Yee, M. M. (2003). The Diet Factor in Pediatric and Adolescent Migraine. *Pediatric Neurology*, 28(1), 9-15.

- Moramarcio, S. ve Nemi, L. (2016). Nutritional and Health Effects of Chocolate. *The Economics of Chocolate*, 1st ed.; Squicciarini, MP, Swinner, J., Eds, 134-156.
- Nimbulkar, G., Parida, R., Chhabra, K. G., Deolia, S., Reche, A. ve Patel, S. (2020). Dark Chocolates: Friend or Foe-A Review. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(07).
- Nowaczewska, M., Wiciński, M., Kaźmierczak, W., ve Kaźmierczak, H. (2020). To Eat or not to Eat: A Review of the Relationship Between Chocolate and Migraines. *Nutrients*, 12(3), 608.
- O'Connor, P. J., Kennedy, D. O. ve Stahl, S. (2021). Mental Energy: Plausible Neurological Mechanisms and Emerging Research on the Effects of Natural Dietary Compounds. *Nutritional Neuroscience*, 24(11), 850-864.
- Özden, A. T. (2023). Çikolata Tüketimi ve Nostalji Eğilimi. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 13(3), 1590-1608.
- Özhan, B. (2012). Farklı Düzeylerde Prebiyotik Bileşen İçeren Çikolataların Bazı Yapısal Özelliklerinin Belirlenmesi, (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Parker, G., Parker, I. ve Brotchie, H. (2006). Mood State Effects of Chocolate. *Journal of Affective Disorders*, 92(2-3), 149-159.
- Patel, L. ve Watson, R. R. (2013). Chocolate and Skin Health. *Bioactive Dietary Factors and Plant Extracts in Dermatology*, 137-141.
- Petrone, A. B., Gaziano, J. M. ve Djoussé, L. (2014). Chocolate Consumption and Risk of Heart Failure in the Physicians' Health Study. *European Journal of Heart Failure*, 16(12), 1372-1376.
- Räikkönen, K., Pesonen, A. K., Järvenpää, A. L. ve Strandberg, T. E. (2004). Sweet Babies: Chocolate Consumption During Pregnancy and Infant Temperament at Six Months. *Early Human Development*, 76(2), 139-145.
- Ren, Y., Liu, Y., Sun, X. Z., Wang, B. Y., Zhao, Y., Liu, D. C., ... ve Hu, D. S. (2019). Chocolate Consumption and Risk of Cardiovascular Diseases: A Meta-Analysis of Prospective Studies. *Heart*, 105(1), 49-55.
- Rockwood, K. (2024). 5 Myths About: Chocolate: Fact: You 100% Deserve It and Need No Excuse to Enjoy This Sweet Sensory Delight. Just Don't Kid Yourself That it's the New Kale. *Prevention*, 76(2), 36-40.
- Samancı, Ö. (2012). Tanrıların Yiyeceği Çikolata, Standart. *Ekonomik ve Teknik Dergi*, 51(604): 27-31.
- Sanlier, N., Açıkalin, B., Eroglu, E., Kılınç, F. ve Celik, B. (2022). Chocolate Craving: Does It Affect Eating Attitude and Body Mass Index?. *Nutrition & Food Science*, 52(6), 943-957.
- Schwartz, R. H. (1992). Allergy, Intolerance, and Other Adverse Reactions to Foods. *Pediatric Annals*, 21(10), 654-674.
- Selvasekaran, P. ve Chidambaram, R. (2021). Advances in Formulation for the Production of Low-Fat, Fat-Free, Low-Sugar, and Sugar-Free Chocolates: An Overview of the Past Decade. *Trends in Food Science & Technology*, 113, 315-334.
- Singh, P. K., Khedkar, R. D. ve Chandra, S. (2024). Chocolate: An overview of functional potential and recent trends in fortification. *Brazilian Journal of Food Technology*, 27, 1-17.
- Steinberg, F. M., Bearden, M. M. ve Keen, C. L. (2003). Cocoa and Chocolate Flavonoids: Implications for Cardiovascular Health. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(2), 215-223.
- Steinhaus, D. A., Mostofsky, E., Levitan, E. B., Dorans, K. S., Håkansson, N., Wolk, A. ve Mittleman, M. A. (2017). Chocolate Intake and Incidence of Heart Failure: Findings from the Cohort of Swedish Men. *American Heart Journal*, 183, 18-23.
- Sudharsana, A. ve Srisakthi, M. D. S. (2015). Tooth Friendly Chocolate. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 7(1), 49.
- Tan, T. Y. C., Lim, X. Y., Yeo, J. H. H., Lee, S. W. H. ve Lai, N. M. (2021). The Health Effects of Chocolate and Cocoa: A Systematic Review. *Nutrients*, 13(9), 2909.
- Tercanlı, E., ve Atasever, M. (2021). Besin Alerjileri. *Academic Platform Journal of Halal Lifestyle*, 3(1), 31-53.

- Tınmaz, O., Altunbaş, E. ve Yıldırım, Ö. (2022). 1880-1980 Yılları Arasında Osmanlı ve Türkiye’de Yayımlanan Tarif Kitaplarında Çikolata ve Kakaonun Kullanımı. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel (Online)*, 5(1), 288-299.
- Tuenter, E., Sakavitsi, M. E., Rivera-Mondragón, A., Hermans, N., Foubert, K., Halabalaki, M. ve Pieters, L. (2021). Ruby Chocolate: A Study of Its Phytochemical Composition and Quantitative Comparison with Dark, Milk and White Chocolate. *Food Chemistry*, 343, 128446.
- Tunick, M. H. ve Nasser, J. A. (2019). The Chemistry of Chocolate and Pleasure. In *Sex, Smoke, and Spirits: The role of chemistry* (pp. 33-41). American Chemical Society.
- Tuomisto, T., Hetherington, M. M., Morris, M. F., Tuomisto, M. T., Turjanmaa, V. ve Lappalainen, R. (1999). Psychological and Physiological Characteristics of Sweet Food “Addiction”. *International Journal of Eating Disorders*, 25(2), 169-175.
- Uludağ, M. E., Şengeze, N., Türk, Ö. ve Karaibrahimoğlu, A. (2024). Detection of Possible Trigger Nutrition Factors in Migraine Patients with Alternating Diet Model. *İzmir Tıp Fakültesi Dergisi*, 3(2), 70-76.
- Ünyay Açıkgöz, F. (2019). İspanya’dan Osmanlı’ya: Çikolatanın Tarihi Serüvenine Katkı. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 16-27.
- Verna, R. (2013). The History and Science of Chocolate. *The Malaysian Journal of Pathology*, 35(2), 111.
- Veronese, N., Demurtas, J., Celotto, S., Caruso, M. G., Maggi, S., Bolzetta, F., ... ve Stubbs, B. (2019). Is Chocolate Consumption Associated with Health Outcomes? An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Clinical Nutrition*, 38(3), 1101-1108.
- Vettori, J. C., Da-Silva, L. G., Pfrimer, K., Jordão, A. A., Louzada-Junior, P., Moriguti, J. C. ve Lima, N. K. (2022). Effect of Chocolate on Older Patients with Cancer in Palliative Care: A Randomised Controlled Study. *BMC Palliative Care*, 21, 1-12.
- Wang, H., Zhang, Z., Wu, S., Zhu, Y., Liang, T., Huang, X., ve Yao, J. (2024). Dietary Patterns Suggest that Dark Chocolate Intake May Have an Inhibitory Effect on Oral Cancer: A Mendelian Randomization Study. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1342163.
- Wang, L. S., Zhang, B., Huang, F. F., Niu, R., Li, W. Y., Gong, G. W. ve Wang, Z. H. (2021). Association Between Chocolate Intake and Depressive Symptoms Among People Aged 55 Years and Above in Four Provinces of China.
- Wilson, P. K. ve Hurst, W. J. (2015). Chocolate and Health: Chemistry, Nutrition and Therapy. *Royal Society of Chemistry*.
- Yücel, (2020). Beyaz Çikolatada Erime Özelliklerinin Reometre ile Belirlenmesi, (Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.