



## Bean to Bar Yaklaşımıyla Çikolata Üretiminde Sürdürülebilirlik ve Etik Dönüşüm (Sustainability and Ethical Transformation in Chocolate Production with the Bean to Bar Approach)\*\*

\* Berre Zeynep UÇAN KAYAALP <sup>a</sup> , Düriye BOZOK <sup>b</sup> 

<sup>a</sup> Balıkesir University, Institute of Social Sciences, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Balıkesir/Türkiye

<sup>b</sup> Balıkesir University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Balıkesir/Türkiye

### Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 12.05.2025

Kabul Tarihi: 05.08.2025

### Anahtar Kelimeler

Bean to bar

Çikolata

Sürdürülebilirlik

### Öz

Bu çalışma, son yıllarda oldukça önem kazanan "bean to bar" çikolata üretim anlayışını sürdürülebilirlik ve etik ilkeler doğrultusunda incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Küresel çikolata endüstrisinin neden olduğu çevresel tahribat, adil olmayan ticaret ilişkileri ve emek sömürüsü gibi sorunlara karşı olarak ortaya çıkan "bean to bar" üretim, etik bir duruş olarak gittikçe daha fazla insan tarafından kabul görmektedir. Literatür taraması yöntemiyle gerçekleştirilmiş bu çalışmada konuyla ilgili akademik kaynaklar, sektörel analizler ve güncel uygulama örnekleri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, "bean to bar" yaklaşımının özellikle küçük ölçekli kakao üreticilerinin güçlendirilmesine destek olurken, çevreye duyarlı tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması ve tüketiciye ürünün kaynağı hakkında şeffaf bilgi sunulması gibi konularda da önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Sonuç olarak "bean to bar" çikolata üretimi yalnızca bir kalite arayışından ibaret olmayıp; aynı zamanda çevresel duyarlılık, üretici hakları ve tüketici bilinci arasında kurulan dengeli ve sorumlu bir üretim anlayışını temsil etmektedir. Bu yaklaşım, çikolata sektöründe daha adil, sürdürülebilir ve bilinçli bir dönüşümün mümkün olduğunu ortaya koymaktadır.

### Keywords

Bean to bar

Chocolate

Sustainability

### Makalenin Türü

Derleme Makale

### Abstract

This study aims to examine the production approach of "bean to bar" chocolate, which has gained significant importance in recent years, in line with sustainability and ethical principles. "Bean to bar" production, which emerged as a response to problems such as environmental destruction, unfair trade relations and labor exploitation caused by the global chocolate industry, is increasingly accepted as an ethical stance. In this study, which was conducted using the literature review method, academic sources, sectoral evaluations and recent practical examples on the subject were examined. The findings indicate that the "bean to bar" approach supports the empowerment of small-scale cocoa producers in particular, while also making significant contributions to issues such as the dissemination of environmentally sensitive agricultural practices and providing transparent information to the consumer about the source of the product. As a result, "bean to bar" chocolate more than a pursuit of quality; it also represents a balanced and responsible production approach established between environmental sensitivity, producer rights and consumer awareness. This approach demonstrates that a more just, sustainable and conscious transformation is possible in the chocolate sector.

\* Sorumlu Yazar

E-posta: berrezeynepucankayaalp@gmail.com (B. Z. Uçan Kayaalp)

\*\* Bu çalışma Berre Zeynep Uçan Kayaalp'in, Sürdürülebilir Ürünlerin Tercihinde Müziğin Etkisinin Gastrofizik Ekseninde Değerlendirilmesi adlı doktora tezinden üretilmiştir.

## GİRİŞ

Çikolatanın temel maddesi olan ve içerisinde bol miktarda organik madde barındıran verimli bir toprağa ihtiyaç duyan kakao; sıcak, nemli ve gölgeli yerlerde yetişebilen hassas tropikal bir bitkidir (Durlu Özkaya & Özkaptan, 2016). Uzunluğu doğal ortamında yaklaşık 12 ila 15 metreyi bulan kakao ağacının meyveleri, senede yalnızca iki kere toplanabilmektedir. Yetiştirme özelliğine bağlı olarak kakao bitkisi yalnızca ekvatorun 15° kuzeyi 15° güneyi arasındaki sıcak ve yağış alan tropikal bölgelerde bulunmaktadır (Batu & Elyıldırım, 2009). Bu enlem aralığında yer alan Fildişi Sahili, Gana ve Endonezya gibi ülkelerde yüksek miktarda kakao üretimi gerçekleştirilmesine rağmen en fazla kakao yetiştiren ülkenin Afrika olduğu görülmektedir. Bu durum üzerinde çikolata üretiminde en çok tercih edilen kakao ağacı çeşidi olan Forastero türünün ağırlıklı olarak Batı Afrika’da yetiştirilmesinin önemli bir etkisi bulunmaktadır (Sturny, 2019). Forastero dışında Criollo ve Trinitario türleri de bulunan kakao ağacının her bir türünün kendine özgü özellikleri bulunmaktadır (Çelik vd., 2022). Forastero; bol meyve veren, dayanıklı ve dikimi kolay bir tür olması dolayısıyla çikolata üretiminde çokça tercih edilmektedir. Criollo; saflaştırılmış bir aromaya sahip, ince kabuklu ve az meyve veren kıymetli bir türdür. Trinitario ise diğer iki türün de niteliklerini barındıran bir türdür (Tınmaz vd., 2022).

Kakao çekirdekleri, pod ya da diğer adıyla bakla olan bir bölümün içinde, 5-6 ay arasında büyümektedir. Baklalar genelde oval şekilde ve 1,5-3 cm arasında boya sahip olmaktadır (Uygun, 2007). Kakao çekirdeğinin en değerli yeri sayılan ve direkt olarak çikolatanın lezzeti üzerinde etkisi olan kakao tanelerinin (Akgül, 2018) genel olarak % 54 yağ, % 12 protein, %5 nem, % 1.09 teobramin son olarak % 0.44 kafein içerdiği ifade edilmesine karşın; yetiştiği bölgedeki kökenine göre bu miktarlar değişiklik gösterebilmektedirler. Örneğin Batı Afrika kökenli kakao tanelerinde %58 oranında yağ bulunurken, Meksika ve Endonezya kökenli kakao tanelerinde %53 oranında yağ bulunmaktadır (Aygören, 2015). Diğer yandan her kakao çekirdeği kendine has lezzet, rayiha ve renkte olmaktadır (Şit,2008). Bu anlamda kakao çekirdeği, sahip olduğu kendine has lezzet profiliyle ekonomik değeri büyük olan bir üründür. Kakao çekirdeklerinin lezzet profili, çekirdeğin ekonomik değerini doğrudan etkilemektedir. Daha açık bir ifadeyle kakao çekirdeğinin türü ve bu türün işlenmesi sonrasında ortaya çıkan lezzet, çikolatanın kullanım yerini ve buna bağlı olarak ekonomik getirisini belirlemektedir (Afoakwa vd., 2008). Bununla birlikte çikolatanın ekonomik değeri, doğrudan ticaretin yanı sıra sağladığı istihdamla da ilişkilidir. Çikolata üretimi, tarım, işleme, paketleme, dağıtım ve perakende sektörlerinde milyonlarca kişiye iş imkânı yaratmaktadır (Squicciarini & Swinnen, 2016).

Çikolata üretiminin temel bileşeni olan kakao çekirdekleri, ekonomik değeri kadar çevresel ve sosyal etkileriyle de dikkat çekmektedir. Zira kakao üretiminin, ormanların tahribatı ve karbon salınımı gibi çevresel sorunlara yol açabilme potansiyeli bulunurken; üretimde çalışan çiftçilerin düşük gelirleri ve zor çalışma koşulları, sosyal eşitsizliklere neden olabilmektedir. Özellikle büyük ölçekli üretim yapan şirketlerin, kakao çekirdeklerinin çikolataya dönüşüm sürecinin basamaklarını izleme ve takip etme yetenekleri, küçük ölçekli üreticilere oranla nispeten daha düşük olmaktadır (Fountain & Hütz-Adams, 2020). Bundan dolayı 1990’lı yılların sonlarında, küçük ölçekli çikolata üretiminde yüksek kaliteli kakao çekirdeklerine odaklanan ve endüstriyel çikolata üretiminden farklı olarak kalite, etik üretim ve şeffaflık ilkelerine vurgu yapan “bean to bar” kavramı ortaya çıkmıştır (Martin & Sampeck, 2016). Buradan hareketle bu çalışmada, çikolata üretiminin sürdürülebilirlik ile ilişkisi incelenirken, gerçekleştirilen literatür taramasında ulusal literatürde “bean to bar” kavramına rastlanmaması nedeniyle bu kavramın ulusal literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

## Kavramsal Çerçeve

### Çikolataya Genel Bir Bakış

Tarihi yaklaşık 4000 yıl öncesine kadar uzanan kakao, ilk olarak Güney Amerika topraklarında yaşamış olan Olmec yerlilerinin “kakawa” adını verdikleri kakao ağacını keşfetmesi ile üretilmeye başlanmıştır (Mert, 2012). Meksika bölgesinde yaşadıkları düşünülen ve Olmec kültürünün izlerini taşıyan Maya ve Aztek halkı ise çikolatayı kakao içeceği olarak tüketmiştir (Sencer vd., 2018). Erken Klasik dönem Maya mezarlarından çıkan seramik kap kalıntılarında, Maya dilinde “kakao” kelimesinin fonetik değerlerini taşıdığına inanılan hiyerogliflerle süslediği keşfedilmiştir (Uzun, 2010). Diğer yandan çikolata; Mayalar, Toltekler ve Aztekler için oldukça önemli olduğundan birçok sözlü edebiyat ve hikayelerin temelini oluşturmuştur. Aztekler ve Mayaların inancına göre kakao hayatın başlangıcının bir bölümüdür. Azteklerin el yazması kitaplarında ve Mayaların yaradılış öykülerinde tanrıların insanı kakao, mısır ve diğer güzel kokulu bitkilerden yarattığı öne sürülmüştür. (Durlu- Özkaya & Özkaptan, 2016). Bu dönem medeniyetleri, Aztek dilinde “ekşi-acı içki” olarak anılan “xocoatl” (Sevimli & Sönmezdağ, 2017), Maya dilinde “çikolatayı beraber içmek” manasına gelen “chokola’j” ya da Yucatec sözcüğü olan “sıcak içecek” manasına gelen “chocol haa” kelimelerini, kakao bitkisinin tohumlarından oluşan mahsulü açıklamak için kullanmıştır (Peker, 2011). Mitolojik olarak kakao bitkisinin tanrı Quetzalcoatl tarafından getirilip dünyaya dikildiğine inanan Aztekler (Villarreal & Ruby, 2024), kakao (çikolata) içeceğini yapmak için kakao çekirdeğini birkaç gün boyunca güneşte kurutmuş ve ateşte kavurmuşlardır. Kavru çirdekleri oklava ile “metate” denilen bombeli bir taş üzerinde ezip, içerisine baharat ve kırmızı biber eklemelerinin ardından elde ettikleri kırmızı hamuru, suyun içinde eritip köpürmesi için bir kaptan diğer kaba aktarmışlardır. Böylece yağlı ve pürüzsüz yapıya sahip olan içeceğe hoş bir tat kazandırmışlardır (Dereli, 2011). Ayrıca elde ettikleri bu içeceği türlü baharatlarla lezzetlendirmişlerdir (Değişgel, 2020). Bahsedilen bu kakao (çikolata) sıvısını tüketmek amacıyla su kabağından ya da çamurdan imal edilmiş kaseler ve kaplumbağa kabuğundan elde edilme kaşıklar kullanmışlardır (Meade-Kelly, 2006). Sadece Aztekler değil Mayalar, İnkalar ve Orta Amerika’da yaşayan topluluklar tarafından da kakao bitkisi tanrıların hediyesi olarak kabul görmüş ve bu bitkinin meyvelerinden yapılan çikolatanın kutsanmış bir içecek olduğuna inanmışlardır (Akdeniz & Sırtlı, 2020). Bu dönemde kakao çekirdekleri o kadar kıymetliydi ki para olarak kullanılmaktaydı. Öyle ki, 100 adet kakao tanesine bir köle, 10 kakao tanesine bir tavşan ve 3 kakao tanesine bir hindi yumurtası satın alınabilmekteydi (Hastaoğlu & Taşçı, 2021). Hatta bundan dolayı Aztek kralı Monzetuma, güç ve zenginlik göstergesi olarak gördüğü çikolatayı savaşlarda güçlenmek için tüketmiştir (Durlu Özkaya & Özkaptan, 2016). Ayrıca çikolatanın yalnızca kutsal seremonilerde, toplumun ileri gelenleri tarafından içilmesine izin verilmiştir. Bunun yanı sıra antik dönemlerde insanlar, kakao çekirdeklerinin ürkütücü ve esrarengiz güçleri olduğuna inanmışlar, mutluluk ve huzur bulmak adına kakao tanesine tapmışlar; sıklıkla dini ayinlerinde ve ilaç hazırlamada kakao çekirdeklerini kullanmışlardır (Ishaq & Lafri, 2017).

1502 yılında Kristof Kolomb’un “Yeni Dünya” olarak kabul edilen Amerika’ya yaptığı dördüncü yolculuğu dönüşünde kakaoyu Avrupa’ya getirildiği ve böylece kakaonun “Eski Dünya” olarak kabul edilen Amerika dışındaki diğer kıtalarda ilk kez Avrupalılar tarafından öğrenildiği düşünülmektedir (Waterhouse vd., 1996). (Waterhouse vd., 1996). Ancak Avrupalıların çikolata ile ilk gerçek tanışması, Meksika’yı 1521 yılında işgal eden İspanyol kâşif Hernan Cortes tarafından çikolatanın Amerika’dan Avrupa’ya getirilmesi ile olmuştur. İspanyollar neredeyse bir asır başka ülkelerden çikolatayı gizlemişlerdir (Uzun,2019). Buna rağmen İspanyollar, acı bir lezzetinin bulunması

dolayısıyla kakao çekirdeklerine çok fazla önem vermemiştir (Afoakwa, 2010). Ancak kakaonun içecek olarak ticari değerini anlayan Don Cortes, Azteklerden içecek hazırlama ve kakao üretme tekniklerini öğrenerek çikolatanın tüm Avrupa’da yaygınlaşmasını sağlamıştır (Uygun, 2007). Kristof Kolomb da deniz seyahatleri esnasında gittiği yerlerde çikolatayı tanıtmıştır (Küçükkasap Cömert & Kutluay Merdol, 2018). 1528 yılından sonra tüm Avrupa’da çikolata bir trend haline gelmiştir. 17. yüzyıla gelindiğinde ise çikolata, aynı Azteklerde olduğu gibi varlıklı insanların en sevilen içeceği olmuş, İşpanya’nın ileri gelenleri tarafından her saat başı tketlenen bir içecek haline gelmiş (zgen, 2021) ve Avrupa’da da pahalı ürünler arasında yerini almıştır. Bu dönemde çikolatanın bir kilo fiyatının, bir işçinin dört günlük kazancına denk olduğu bilinmektedir. (Gürsoy, 2021). Diğer yandan İşpanyollar için de çikolata bir ilaç olarak görülmüş ve yorgunluğa iyi gelip, vücut direncini arttırdığına inanılmıştır (nyay Açıkgöz, 2019). Ancak çikolataya acı aromalar ekleyen Aztekler’in aksine Avrupa’da çikolata vanilya, tarçın ve anason ile lezzetlendirilmiştir (Engler & Engler, 2006). İşpanyolların çikolataya dair yaptıkları en büyük yenilik ise içeceğe şeker eklemeleri olmuştur. Özellikle acı tadıyla çok tercih edilmeyen çikolata, bu dönemden sonra sevilerek tketylmeye başlamıştır (İzgi, 2022). Bundan sonra çikolata dünyanın ilk uyarıcı ve keyif verici ikisi olarak kabul grmştir (İz & Mankan, 2022).

1606 yılında Antonio Carletti adlı bir tüccarın İşpanya’dan İtalya’ya çikolata getirmesi sayesinde İtalya (Toker, 2016), sonrasında ise Hollanda ve Fransa da çikolata ile tanışmıştır (Palacıoğlu, 2003). 1727 yılında çikolata içeceğinin hazırlanması esnasında preslenen tanecikli kakao üzerine eklenen şeker, su ve süt; çikolata içeceğinin köpüklü hale gelmesini sağlamıştır (Gülfidan, 2016). Bu dönemde İşveli bitki bilimci Carl Linnaeus, antik medeniyetlerin kakaonun tanrılar tarafından hediye edildiği inanışına dayanarak (Uçan Türkmen vd., 2022) kakao ağacını, “tanrıların yemeği” anlamına gelen “Theobroma Cacao” olarak sınıflandırmıştır (zhan, 2012). 18. yüzyılın sonunda İngiliz Dr. Joseph Fry, kakao çekirdeklerinin öğütülmesinde kullanılan ve çikolata maliyetini, orta sınıfın da alım gücüne hitap edebilecek düzeye düşüren bir buhar makinesi icat etmiştir. 1828 yılında Hollandalı kimyager Van Houten, kakao yağını ayırabilen bir pres makinesi geliştirmiştir. Bu makine, çikolatanın katı formda üretilerek yiyecek halini almasında etkili olmuştur (Samancı, 2012). 1876 yılında çikolataya süt ekleme fikri ilk kez İşvireli Daniel Peters tarafından ortaya atılmıştır. Peters, Henri Nestle’nin geliştirdiği süt tozunu, şeker ilave ettiği kakao üzerine ekleyerek ilk sütlü çikolatayı elde etmiştir (Peker, 2011). Sonrasında bu çikolata formülasyonu, Nestle tarafında satın alınmıştır (zdoğan, 2007). Bu gelişmeleri izleyen süreçte Rudolphe Lindt, 1880 yılında icat ettiği kont makinesi ile inceltme sonrası çikolatanın daha homojen bir şekilde karışmasını sağlayarak, çikolatanın bilinen lezzet ve dokusuna kavuşmasına katkıda bulunmuştur (Sommeregger & Wildenberg, 2016). Sanayi Devrimi sonrasında katı bir formda seri üretime geçilen çikolata, her kesimin tketyebileği bir ürün halini almıştır (Yılmaz, 2018).

Bu tarihsel süreçte Avrupa’da biçimlenen çikolata üretimi ve tketyimi, Osmanlı topraklarında da kendine yer bulmaya başlamıştır. ikolatanın Osmanlı Devleti’ne gelişinin tarihi tam olarak bilinmemesine karşın, 1693 yılında o dönem Osmanlı toprakları içinde bulunan Kudüs’te yer alan Aziz Kurtarıcı kilisesini ziyareti esnasında İtalyan seyyah Gemelli Careri’ye çikolata ikram edildiği bilinmektedir. Ancak ikolatanın bu dönemde daha çok sınırlı bölgelerinde yaşayan gayrimüslim Osmanlı halkı tarafından tketyildiği düşünülmektedir (zen, 2014). 1782 yılında İşpanya ve Osmanlı Devleti arasında imzalanan barış anlaşmaları esnasında saraya çikolata hediye edildiğine yönelik arşiv bilgileri bulunmaktadır. Bu sayede çikolata ile tanışan saray halkı, çikolatayı kahveye benzetmiştir. Her toplumda olduğu gibi Osmanlı Devleti döneminde de çikolata elit kesim tarafından tketyilen bir yiyecek olmuştur

(Ünyay Açıkgöz, 2019). Dünyada yaşanan çikolata gelişimine paralel olarak çikolatanın halk tarafından tüketilebilen bir yiyecek olması neticesinde, 1855 yılında gazetede çıkan çikolata reklamında çikolatanın tüketim önerisine yer verilerek, bir parça çikolatanın bir porsiyon kebab ile eş değer vitamene sahip olduğu "...çikolatanın bir kıtasından vücut-ı insana hâsıl olan kuvvet ve menfaat et'meden ziyade nefis olan bir tabak kebaptan husule gelen menfaat ile müsavi..." şeklinde ifade edilmiş ve kebaptan daha ucuz olduğu vurgulanmıştır (Yardımcı vd., 2017).

Osmanlı Devleti'nin çöküşünün ardından kurulan Türkiye Cumhuriyeti'nin lideri Atatürk, yabancı misafirlere ikram edilmesi için Avusturya ve İsviçre'den çikolata ithal edilmesini istemiştir. Bu durum çikolatanın Türkiye'de daha fazla benimsenmesinde etkili olmuştur. Çikolataya karşı oluşan bu talep, çikolata atölyelerinin kurulmasında rol oynamıştır. Kurulan çikolata atölyeleri, 1952'den sonra fabrika olarak faaliyete devam etmiştir (Dinçel, 2015). İlk çikolata fabrikası ise Feriköy'de yabancı sermayeli olarak 1927'de kurulmuş ve endüstriyel çikolata üretimi 1970'li yıllarda başlamıştır (Özel, 2006).

### Çikolata Üretim Süreci

Çikolata yapımında kullanılan birçok bileşen arasında kakao tozu, şeker, süt katıları, kakao yağı, emülsifiye ediciler ve aroma maddeleri bulunmaktadır. Çikolatanın bileşimi, her bir bileşenin türü ve miktarı gibi faktörler nihai ürünün kalitesi açısından son derece önemlidir. Şeker kristallerinin boyutu ve şekli, süt tozlarının varlığı ve emülsifiye edicilerin kullanımı gibi işleme değişkenleri çikolatanın dokusu, viskozitesi ve mikro yapısını büyük ölçüde etkilemektedir (Glicerina vd., 2016). Çikolata yapımında birçok farklı yöntem kullanılsa da tüm yöntemlerde fermantasyon, kavurma ve öğütme işlemi gibi temel adımlar bulunmaktadır. (McShea vd., 2008).

Çikolata üretiminde ilk olarak kakao çekirdeklerinin işlenmesi gerekmektedir. Bunun için ilk etapta hasat edilen kakao meyvelerinin içerisinden çıkarılan kakao çekirdekleri; muz yaprağı, tahta kutu veya sepet gibi özel araçlar içerisinde 5 gün boyunca fermentasyona bırakılmaktadır (Greweling, 2013). Bu adım, kakao çekirdeklerinin tadını ve kokusunu geliştirerek nihai ürünün lezzeti üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Fermente edilmiş kakao çekirdeklerinin birkaç gün boyunca güneşte ya da özel kurutma odalarında kurumaya (Nair, 2010) bırakılarak suyunu kaybetmesi sağlanmaktadır. Ardından kabuğundan ayrılan kakao çekirdekleri işlenmeye hazır hale gelmektedir (Tokuşoğlu, 2015). Fermantasyon ardından gerçekleştirilen ve 1-2 hafta süren kurutma işlemi, kakao çekirdeklerine gevrek bir yapı kazandırmaktadır (Kurt, 2012). Bu sayede kolayca temizlenen kakao çekirdeklerinin tat ve aromasının geliştirilmesi amacıyla kavurma işlemi yapılmaktadır. Bu esnada rengi değişen kakao çekirdeklerinin maruz kaldığı kavurma sıcaklığı ve süresi, elde edilen son ürünün lezzetini belirleyen ikinci adımdır. Fermente edilmemiş kakao çekirdekleri, kavrulma esnasında karakteristik kakao aromasını kazanamayacağından fermantasyon ve kavurma işlemi birbirinden ayrılmayan iki basamaktır (Frauendorfer & Schieberle, 2008). Fermantasyon ve kavurma işlemiyle belli bir aroma kazandırılan kakao çekirdeklerinin iki kez öğütülmesi ile kakao kitlesi elde edilmektedir. 35-40oC aralığında kavrulmuş çekirdekler taş, disk, pim, çekiç, boncuk ya da bilyalı değirmenler aracılığıyla öğütülmektedir (Afoakwa, 2010). Kakao kitlesinin preslenmesi ile kakao kitlesi yağından ayrılmaktadır. Elde edilen kakao yağına, çikolata yapımında ihtiyaç duyulmaktadır (Varol & Kara, 2021).

Çikolata yapımında kakao kitlesinin işlenmesi gerekmektedir. İlk olarak çikolatanın temel bileşeni olan kakao kitlesi, şeker, kakao yağı, süt ya da süt tozu "melanjör" denilen mikserlerde 55-65 oC'de hemen hemen 12 -15 dk çırpılarak karıştırılmaktadır. Bu aşamada ihtiyaç duyulan kakao yağı, 1/3 oranında hamura eklenerek çok sıvı olmayan, homojen, şekil alabilen ve mikserin öğütebileceği kalınlıkta pütürlü bir hamur elde edilmektedir (Özocak,

2004). İnceltme aşamasında son ürünün pütürsüz bir yapıya ulaşması için şeker kristallerinin ve katı kakao parçacıklarının ebatının küçültülmesi ve çikolatanın konçlamaya elverişli hale gelmesi sağlanmaktadır (Polat, 2019). Bunun için önce ikili silindir, sonra beşli silindir yardımıyla inceltme yapılmaktadır (Gülfidan, 2016). Çikolata yapımında son lezzet ve aromanın ortaya çıkması ve çikolatanın kıvamının gelişmesi için önemli bir süreç olan konçlama, 24-72 saatte gibi değişik zaman ve yüksek ısılarda (>40°C) çikolatanın, kakao yağı ile yoğrulması aşamasıdır (Oba, 2017). Şekillendirme aşamasında yapılan temperleme işleminde ise öncelikle çikolata 50°C'ye kadar ısıtılarak eritilmektedir. Eritilen çikolatanın ısısı, soğuk bir zemin üzerinde devamlı karıştırılarak 50°C' den 28°C' ye kadar düşürülmektedir. Ardından çikolata ısısı 31 °C'ye çıkarılmaktadır. Böylece kalıplama esnasında çikolatanın içerisindeki kristallerin daha kararlı bir yapı göstererek genişmesi ve çıtır bir doku kazanması sağlanmaktadır (Çağındı, 2009). Doğru işlenmeyen ve temperlenmeyen çikolata ve çeşitlerinde, raf ömrünü etkileyen en önemli kalite sorunlarından biri olan yağ kusması ile karşılaşmaktadır. Bu durum çikolata türevlerinde hoş olmayan, donuk, beyazımsı bir görüntü oluşmasına sebep olmaktadır. Diğer yandan çikolatanın uygun sıcaklık olan 19-20oC'de saklanmaması da şeker kristallerinin sebep olduğu bir kalite problemini ortaya çıkarmaktadır. Yüksek nem gibi yanlış koşullarda muhafaza edildiğinde ya da ani sıcaklık değişimlerine maruz kaldığında ise yağ kusmasına benzer bir görüntü ortaya çıkmaktadır (Toker, 2016). Çikolatanın her birinin birbirinden farklı bileşimi olan üç ana çeşidi bulunmaktadır (Üzümcü, 2017). 2017 yılından itibaren kullanılmaya başlayan ve rubby veya diğer adıyla yakut çikolata, dördüncü çeşit olarak çikolata çeşitleri arasında yer almaktadır (Seçuk, 2020). Bu çeşitlerin özellikleri ise şu şekildedir;

- Bitter çikolata: İlk tablet çikolatanın üretimi esnasında ortaya çıkan ve esas itibariyle şeker, kakao yağı ve kakao kitlesinden oluşan bitter çikolata; aromatik bir kokuya ve acı-tatlı bir aromaya sahiptir. Yüksek kalitede lezzet özelliği barındıran bitter çikolatada, diğer çikolata çeşitlerine göre çok daha fazla kakao içeriği bulunmaktadır (Övet, 2015)
- Sütli Çikolata: Yumuşak lezzeti ile en popüler çikolata çeşidi olan sütli çikolatanın içeriğinde bulunan süt bileşeni, çikolatanın aroması üzerinde oldukça etkilidir. Bitter çikolataya oranla içeriğinde daha az kakao kitlesi barındıran ve ekstra süt tozu bulunan sütli çikolatada, bitter çikolataya oranla daha fazla inceltme işlemi uygulanmaktadır. Bu sayede daha tatlı ve kremesi duyusal özellikleri olan daha pürüzsüz bir çikolata üretimi gerçekleştirilmektedir (Haylock & Dodds, 2009).
- Beyaz Çikolata: İlk kez 1930 yılında üretilen ve içeriğinde hiç kakao kitlesi bulunmayan beyaz çikolata; şeker, süt tozu ve kakao yağı ile üretilmektedir. Beyaz çikolata, diğer çikolata çeşitlerine göre daha az besleyici özelliği ve daha hızlı bozulma riski ile tüketimde en az tercih edilen çikolata çeşididir (Palacioğlu, 2003).
- Ruby Çikolata: Rubby/yakut çikolata, Zürih merkezli ünlü çikolata firması Barry Callebaut ve Jacobs Üniversitesi'nin ortaklığında sürdürülen 13 yıllık ar-ge çalışmaları neticesinde ortaya çıkmıştır. Geliştirilen özel kakao çekirdeklerinin pigmentleri sayesinde kendine özgü pembe rengini almaktadır (Seçuk, 2020).

## Yöntem

Çikolata üretim süreci sürdürülebilirlik bağlamında ele alırken, ulusal literatürde çalışmanın ele alındığı zaman itibari ile "bean to bar" kavramına henüz rastlanmaması nedeniyle kavramın ulusal literatüre kazandırılmasına katkı

sağlamak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma keşifsel türde tasarlanmıştır. Keşifsel çalışmalar, daha az çalışılmış veya yeni konuları incelemek, farklı bakış açıları geliştirmek veya farklı bakış açılarını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmektedir. Ayrıca keşifsel çalışmalar, araştırmacı tarafından daha sonra yapılması planlanan bir araştırma için ön araştırma yapmak amacıyla da yapılabilmektedir (Demir vd., 2025). Bu çalışma kapsamında “bean to bar” çikolata üretim modeli kavramsal olarak ele alınarak “bean to bar” çikolata üretim yaklaşımı etik değerler, adil ticaret ve sürdürülebilirlik uygulamaları açısından nasıl bir dönüşüm modeli sunmaktadır?” sorusu belirlenmiştir.

Çalışma sorusuna yanıt aramak için nitel araştırma yöntemlerinden ikincil veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacı dışındaki başka kişiler tarafından toplanmış ya da ilk kullanım amacından farklı bağlamda yeniden değerlendirilen veriler ikincil veri kaynaklarıdır (Yentür, 2025). Bu doğrultuda çalışma kapsamında akademik literatür, sektörel raporlar, resmi kurum ve kuruluşların web sayfaları, bloglar ve haber kaynaklarından oluşan ikincil kaynaklar incelenmiştir. Çalışma yöntemi, “bean to bar” çikolata üretim modelinin etik değerler, adil ticaret ve sürdürülebilirlik uygulamalarının çok boyutlu şekilde anlaşılmasını sağladığı düşüncesiyle özellikle tercih edilmiştir.

Veri toplama sürecinde Google Scholar, Web of Science, Scopus gibi akademik veri tabanlarına ek olarak web siteleri de taranmıştır. Veri seçimi yapılırken kaynakların konuya olan ilgisi ve akademik geçerlik ve güvenilirlik düzeyleri göz önünde tutulmuştur. Türkçe ve İngilizce olarak “bean to bar”, “sürdürülebilir çikolata” ve “etik çikolata üretimi” gibi anahtar kelimeler kullanılarak detaylı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Toplanan veriler sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik ekseninde çikolatada “bean to bar” üretim yaklaşımının kapsamı, temel ilkeleri ve sektörel etkileri değerlendirilmiştir.

Çalışmada hiçbir insan katılımcıya yer verilmemiş olup yalnızca kamuya açık, erişilebilir ve etik açıdan sakınca teşkil etmeyen ikincil veriler kullanılmıştır. Ulaşılan tüm kaynaklara uygun bir şekilde atıf yapılmış; ayrıca araştırma bütünlüğü ve şeffaflık ilkelerine riayet edilmiştir. İçeriklerin güvenilirliğinin artırılması amacıyla çapraz kaynak kontrolü yapılmıştır.

## **Bulgular**

Yapılan çalışmanın bu bölümünde literatür taramasıyla elde edilen “bean to bar” kavramına ilişkin, ilgili kaynaklarda yer alan tanım, araştırma ve bulgulara yer verilmiştir.

### **Sürdürülebilir Çikolata Anlayışında Bean to Bar Çikolatalar**

Antik dönemlerden bu yana farklı şekillerde tüketilen kakao, 18. yüzyıldan itibaren bugünkü modern formuna kavuşmuştur (Samancı, 2012; Sencer & ark., 2018). Sanayi Devrimi'yle birlikte kakaonun endüstriyel ölçekte işlenmesi ve pazarlanması, küresel çapta faaliyet gösteren şirketler aracılığıyla mümkün hâle gelmiştir (Yılmaz, 2018). Bu süreçte çikolata, hem kullanılan kakao türüne hem de kullanım amacına göre çeşitlenmiş; farklı türlerin farklı ekonomik değerler taşıması, sektörün ticaret ve sanayi alanlarında genişlemesine neden olmuştur. Bu sayede çikolata, küresel ölçekte ekonomik ve stratejik öneme sahip bir ürün hâline gelmiştir (Özel, 2002). 2023 yılı verilerine göre kakao ticaretinin küresel piyasa hacmi yaklaşık 120 milyar dolara ulaşmıştır (Global Information, 2024). Bu rakamın 68,7 milyar dolarlık kısmı yalnızca sütlü çikolata satışlarından elde edilmiştir (Global Market Insight, 2023). Tahminlere göre bu değer 2028 yılına kadar 200 milyar doların üzerine çıkması beklenmektedir (Euronews, 2021). Ancak üretim zinciri boyunca çikolataya eklenen ekonomik değer %79.4'ü son üretici ve perakendeciler tarafından alınırken, yalnızca %6.6'sı kakao çiftçileri tarafından alınmaktadır (Poole Lehnhoff, 2023). Çikolatanın ekonomik

katkısı, yalnızca satış gelirleriyle sınırlı olmayıp, üretim sürecinde ortaya çıkan işgücü talebiyle de desteklenmektedir. Kakao çekirdeklerinin işlenmesinden çikolatanın üretimi, ambalajlanması ve lojistiğine kadar uzanan süreçler, yüzbinlerce kişiye istihdam olanağı sağlamaktadır. Nitekim 2024 yılı itibarıyla küresel kakao tedarik zinciri 50 milyon kişiye iş imkânı sunmakta (Fairtrade International, 2024), özellikle Batı Afrika’da, örneğin Gana’da, kakao sektörü doğrudan ve dolaylı olarak 1 milyondan fazla kişiye istihdam sağlamaktadır. Bu rakamlar kakao üretiminden işlenmesine, ihracatından perakende satışına kadar tüm değer zincirini kapsamaktadır (Olaigbe & Usman, 2025).

Çikolatanın bu denli yüksek ekonomik değer taşıması, başta Mars, Nestlé, Hershey ve Ferrero gibi Avrupa ve Kuzey Amerika merkezli büyük firmaları bu alanda üretim yapmaya yönlendirmiştir. Ancak bu durum, çikolata üretiminin büyük ölçüde gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirilmesi sebebiyle küresel ticaret politikalarında dengesizliklere yol açmakta ve etik tartışmaları beraberinde getirmektedir (Yenifeld, 2024). Öte yandan çikolata üretimi, çevresel etkileri bakımından da bazı sorunlara neden olmaktadır. Özellikle kakao tarımında sürdürülebilir olmayan yöntemlerin tercih edilmesi ormansızlaşma, toprak erozyonu ve biyoçeşitlilik kaybı gibi ciddi çevresel tehditler yaratmaktadır (Perez vd., 2020). Kakao plantasyonları için orman alanlarının yok edilmesi, karbon emisyonlarının artmasına ve iklim değişikliğinin hızlanmasına neden olmaktadır (Thorlakson, 2018). Ayrıca verimliliği artırmak amacıyla kullanılan kimyasal gübre ve pestisitler, toprak ve su kaynaklarının kirlenmesine yol açabilmektedir. Kakao tarımı ve işleme süreçleri de su tüketimi açısından oldukça yoğundur; ve bu durum, özellikle su kaynaklarının sınırlı olduğu bölgelerde ciddi baskı oluşturabilmektedir (Andrade Silva vd., 2017). Bununla birlikte kakao çekirdeklerinin işlenmesi sırasında ortaya çıkan atık suların doğru biçimde arıtılmaması da çevresel kirlilik riskini artırmaktadır. Sosyal açıdan bakıldığında ise düşük tarımsal gelirler nedeniyle kakao üreticilerinin yoksulluk içinde yaşamaları, bazı bölgelerde çocuk işçi çalıştırılması gibi olumsuz koşulların yaygınlaşmasına neden olmaktadır (Hosseinzadeh-Bandbafha & Kiehadrouinezhad, 2022). Öte yandan, yüksek hacimli üretim yapan bazı firmaların maliyetleri düşürme amacıyla daha ucuz ve düşük kaliteli kakao çekirdeklerini kullanmaları; ürünlerde palm yağı, tatlandırıcılar ve süt tozu gibi düşük maliyetli bileşenlere yönelmeleri, çikolatanın kalite düzeyini olumsuz etkilemektedir (Euronews, 2021). Bu sorunların önüne geçilebilmesi adına, çikolata üretiminden tüketime kadar olan süreçlerde sürdürülebilirlik ilkesini temel alan çeşitli girişimler başlatılmıştır. Organik ve sertifikalı kakao üretiminin teşvik edilmesi, adil ticaret uygulamaları, ormansızlaşmayı önleyici ağaçlandırma projeleri ve plastik ambalaj kullanımının azaltılması bu uygulamalar arasında yer almaktadır. Ancak sürdürülebilirlik yalnızca üretici sorumluluğuyla sınırlı kalmamalı; aynı zamanda tüketicilerin de bilinçli tercihlerde bulunarak bu sürece katkı sunmaları gerekmektedir (Vecchio & Annunziata, 2015). Bu doğrultuda çikolata sektöründeki önde gelen firmalar bazı sürdürülebilirlik projeleri yürütmektedir. Örneğin:

- Barry Callebaut, “Forever Chocolate” adlı programıyla 2025 yılına kadar karbon nötr bir tedarik zinciri oluşturmayı hedeflemektedir (Barry Callebaut, 2024).
- Mars, “Sustainable Cocoa Initiative” çerçevesinde çiftçilerin eğitilmesi, tarımsal verimliliğin artırılması ve ormansızlaşmanın önlenmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedir (International Cocoa Initiative, 2024).
- Nestlé, “Nestlé Cocoa Plan” kapsamında sürdürülebilir tarım uygulamaları ile çiftçilerin gelirlerini artırmayı ve çevresel korumayı amaçlamaktadır (Nestlé Cocoa Plan, 2024).

- Mondelez, “Cocoa Life” programıyla kakao üretim topluluklarının refahını artırmayı ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamayı hedeflemektedir (Mondelez International, 2024).
- Ferrero, “Ferrero Farming Values” girişimiyle sürdürülebilir kakao tedarikini geliştirme ve karbon ayak izini azaltma amacı taşımaktadır (Ferrero, 2024).

Bu projeler daha çok hammadde üretim sürecini sürdürülebilir hâle getirmeyi hedeflemektedir. Oysa sürdürülebilirlik, yalnızca hammaddenin temininden ibaret olmayıp, ürünün tüm yaşam döngüsünü –yetiştirme, işleme, dağıtım, tüketim ve atık yönetimi dahil– kapsayan bütüncül bir yaklaşımı gerektirmektedir.

“Çekirdekten tablete” olarak da adlandırılan “bean to bar” üretim modeli, çikolata üretiminde giderek daha fazla önem kazanan bir yaklaşımdır. “Bean to bar” çikolata üretim modeli, çevresel etkiler ve etik sorumluluklar açısından önemli bir dönüşüm yaratmaktadır (Gallo vd., 2018). Bu üretim modelinin yükselişi, sürdürülebilirlik ve şeffaflık isteyen tüketici taleplerine bir yanıt olarak ortaya çıkmış olup, sürecin kontrolü ve etik değerler açısından klasik endüstriyel yaklaşımlardan ayrılmaktadır (Recanati vd., 2018).

“Bean to bar” üretimi 1990’ların sonlarında Amerika Birleşik Devletleri’nin Kaliforniya eyaletinde ortaya çıkmış, özellikle 2000’li yılların başlarında yeni trendleri, sıfır atık uygulamaları, organik tüketim ve el yapımı gıda ürünleriyle bilinen San Fransisko şehrinde yaygınlaşmıştır. Başlangıçta bir hareket olan “bean to bar” üretimi, şehirdeki çikolatacılarının kullandıkları kakao çekirdeklerinin kökenini daha iyi anlayabilmek, üretim süreçleri ve kullanılan malzemeler hakkındaki bilgi eksikliklerini giderebilmek amacıyla el yapımı üretim süreçlerini geliştirmeye karar vermesiyle doğmuştur (Lopez vd., 2024).

**Tablo 1.** Endüstriyel Çikolata ve Bean to Bar Üretimini Karşılaştırılması

Sürdürülebilirlik Boyutları	Kriterler	Üretim Modeli	
		Endüstriyel	Bean to Bar
Ekonomik	Hammadde Tedariki	Aracı firmalardan veya anonim kaynaklardan toplu olarak elde edilir.	Çiftçilerden doğrudan ve izlenebilir kaynaklardan elde edilir.
	Ekonomik Getiri Dağılımı	Kârın büyük kısmı çok uluslu firmalara; çiftçiye düşük pay gider	Değer zinciri daha adil bölüşülür, yerel ekonomiye katkı sağlar
	Üretim Süreci	Yüksek hacimli, otomatik makinelerle seri üretim yapılır.	El işçiliği ve küçük ölçekli atölyelerde kontrollü üretim yapılır.
	Ürün Kalitesi	Standardize, düşük maliyetli içerikler kullanılır.	Nadir kakao türleri, yüksek kaliteli ve özgün ürünler kullanılır.
	Sertifikasyon Türü	HACCP, ISO, GFSI gibi kurumsal ve zorunlu denetim sistemleri kullanılır.	Fair Trade, Organic, B-Corp gibi gönüllü etik/sürdürülebilirlik sertifikaları ön plandadır.
Sosyal	Etik Ticaret Uygulamaları	Süreçlerde genellikle üretici hakları gözetilmez. Sömürü riski yüksek; çocuk işçiliği, düşük ücret gibi sorunlar yaygındır.	Adil ticaret ilkelerine dayalı; üretici hakları gözetilir. Etik tedarik zinciri ve sosyal sorumluluk önemlidir.
	Üretici ile İlişki	Üreticilerle doğrudan temas genellikle yoktur.	Üreticiyle doğrudan ilişki kurulur, eğitim ve gelişim desteklenir
	Tüketici Bilinci	Marka odaklı sadakat, üretim sürecine dair sınırlı bilgi	Şeffaf üretim bilgisi, ürünün hikâyesiyle bağ kurma imkânı
	Ürün Bilgisi ve Şeffaflık	Kaynağı ve üretimi çoğunlukla belirsiz	Çekirdekten tablete izlenebilir üretim süreci
	Odak Noktası	Verimlilik, maliyet avantajı, homojen ürün	Ürün kalitesi, aroma özgünlüğü, üretim şeffaflığı
	Sürdürülebilirlik Yaklaşımı	Sertifikasyon odaklı, dış denetimli, süreç temelli	Doğrudan sürdürülebilir uygulamalar: düşük enerji, etik tedarik

**Tablo 1.** Endüstriyel Çikolata ve Bean to Bar Üretimini Karşılaştırılması (devamı)

Çevresel	Tarım Uygulamaları	Monokültür, pestisit ve kimyasal gübre kullanımı ağırlıklı	Organik ve agroekolojik yöntemler benimsenir
	Biyçeşitlilik	Monokültür baskın, yerel türler tehdit altında	Nadir kakao türlerinin korunması teşvik edilir
	Karbon Ayak İzi	Uzun lojistik zinciri, yoğun enerji ve su kullanımı	Kısa tedarik zinciri, düşük enerji ihtiyacı
	Atık ve Kirlilik	Atık su ve plastik ambalaj kirliliği riski yüksek	Atık azaltımı, çevre dostu ambalaj tercih edilir

“Bean to bar” üretim modelinde, küçük ölçekli üreticilerin yüksek kaliteli kakao çekirdeklerini doğrudan üretim sürecine dahil etmesi temel alınmaktadır. Bu modelde, üretici çikolatanın hammaddesi olan kakaonun temininden başlayarak, kavrulması, öğütülmesi ve son ürüne dönüşmesine kadar olan tüm aşamaları doğrudan denetlemektedir. Böylece ürünün izlenebilirliği ve şeffaflığı sağlanarak, kakao tedarik zincirinde yaşanabilecek etik dışı uygulamaların önüne geçilmesi hedeflenmektedir (Kitani vd., 2022).

Bu üretim anlayışının en dikkat çekici yönlerinden biri de kakao çekirdeklerinin doğrudan çiftçilerden veya kooperatiflerden tedarik edilmesidir. Bu durum, çiftçilerin daha adil ücretlendirilmesini sağlarken, onların geçim kaynaklarının iyileştirilmesine ve yerel ekonomik kalkınmaya katkıda bulunmaktadır. Aynı zamanda bu doğrudan ilişki, üreticilerin çevre dostu ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını benimsemeleri için önemli bir teşvik unsuru olmaktadır. Doğal ekosistemlerin korunması amacıyla organik ya da doğal gübrelerle tarım yapılması yönünde bilinç artışı gözlemlenmektedir (Sturny, 2019).

“Bean to bar” üretim modeli aynı zamanda nadir kakao türlerinin korunmasına da hizmet etmektedir. Belirli bölgelere özgü çekirdek türlerinin işlenmesi, bu çeşitlerin özgün duyuşal özelliklerini ön plana çıkarırken, monokültür tarımın neden olduğu biyolojik çeşitlilik kaybına karşı da bir önlem niteliği taşımaktadır (Poole-Lehnodd, 2023). Üretim sürecinin her adımının doğrudan izlenebilmesi, üreticilere kalite üzerinde daha fazla kontrol olanağı sunmaktadır. Bu kontrol, çikolatanın içerik niteliğini artırırken, üretim sürecinin şeffaf hale gelmesiyle tüketicilere de fayda sağlamaktadır. Tüketiciler, tercih ettikleri ürünlerin kökeni hakkında bilgi sahibi olarak, kendi etik değerleriyle uyumlu seçimler yapabilmektedir. Bu sayede, tüketiciler bilinçli tercihlerde bulunurken, sürdürülebilir uygulamaların yaygınlaşması da teşvik edilmiş olmaktadır (Paradelo-Gomes & Dias, 2022). Ayrıca, bu yaklaşımın nicelikten çok nitelik odaklı olması, tüketicilerin daha az ama daha yoğun tat deneyimi yaşamasını mümkün kılmakta ve böylece kitlesel tüketime olan eğilimi azaltmaktadır. Bu durum, kakao üretiminde aşırı talepten kaynaklanan çevresel baskıların azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Gallo vd., 2018). Enerji kullanımı açısından bakıldığında ise küçük ölçekli bu üretim biçimi, daha kısa tedarik zinciri ve düşük enerji ihtiyacı ile karbon ayak izinin azaltılmasına da katkı sunmaktadır. Ancak, sürdürülebilir üretim uygulamalarının maliyetli oluşu, bu tür çikolataların kilogram başına üretim maliyetini endüstriyel üretimin yaklaşık beş katı olan 10–25 dolar seviyelerine çıkarmaktadır (Recanati vd., 2018). Buna rağmen 2015 yılında ABD'deki “bean to bar” pazar payı %5 iken, bu oran 2020'de %15'e yükselmiştir (Poole-Lehnodd, 2023). Ayrıca, “bean to bar” çikolatalardan elde edilen gelirin 2024 yılında 14.98 milyar dolar seviyesinde olduğu, 2026 ile 2032 yılları arasında yıllık %9.94'lük bir büyüme oranıyla artarak 2032 yılında 26.40 milyar dolara ulaşmasının beklendiği öngörülmektedir (Verified Market Research, 2025).

“Bean to bar” çikolata üreticilerinin sadece tat ve kaliteye odaklanmaması, buna ek olarak çevresel sürdürülebilirlik, etik ticaret, organik tarım, adil ticaret ve sosyal sorumluluk gibi değerleri de üretim süreçlerine entegre etmeleri tüketiciler tarafından takdir görmesine ve “bean to bar” çikolata pazarının her geçen gün büyümesine

yardımcı olmaktadır. Eskiden tat ve marka bilinirliği en önemli etkenlerken, artık tüketicilerin ürün lezzetinin yanı sıra üretim süreçleriyle de ilgilenmesi sonucunda oluşan bilinçli tüketici kitlesinin markayla da bağ kurması, değer odaklı bir pazarın oluşmasına kaynaklık etmektedir (Woolley vd., 2021). Tüm bu yönleriyle değerlendirildiğinde, “bean to bar” modeli; sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliği esas alan bütüncül bir üretim anlayışı olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte her ne kadar “bean to bar” gibi sürdürülebilir ticaret odaklı piyasalar, üretim süreçlerinde tamamen sürdürülebilir kakao kullanmaları sayesinde, daha yüksek sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolunda önemli bir rol üstlense de (Pereira, 2022), bir endüstride sürdürülebilir bir dönüşümün sağlanabilmesi, yalnızca küçük ölçekli yeni girişimlerle ya da yalnızca büyük, yerleşik firmalarla değil; her iki tarafın da karşılıklı etkileşimiyle mümkün olabilir (Yakah, 2017).

### **Sonuç, Tartışma ve Öneriler**

“Bean to bar” yaklaşımı, çikolata üretiminde yalnızca teknik bir farklılık yaratmakla kalmayıp aynı zamanda bu alandaki etik, sosyal ve çevresel tartışmalara doğrudan müdahil olan bir dönüşüm modelidir. Gallo vd. (2018) tarafından önerilen “sürdürülebilir iş modeli” çerçevesi, üretim sürecinin şeffaflaşması ve üreticiye daha fazla güç verilmesinin sürdürülebilirlik açısından temel bir gereklilik olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmanın bulguları da, bean to bar yaklaşımının sürdürülebilir iş modeline uygun biçimde hem etik hem de ekonomik fayda sağladığını ortaya koymaktadır. Bu yaklaşım, üretimin her aşamasını üreticinin kontrolüne vererek, tedarik zincirinin kısaltılması ve şeffaflaştırılması yoluyla yalnızca daha kaliteli ve özgün ürünlerin ortaya çıkmasını sağlamakla kalmayıp; aynı zamanda, küresel gıda sistemlerinin karşı karşıya olduğu adaletsizlikleri, sömürüyü ve çevre tahribatını da doğrudan sorgular hale getirmektedir. Yakah (2017), sürdürülebilir tarım modellerinin yaygınlaştırılması için küçük üreticilerin desteklenmesi ve büyük üreticilerle işbirliği kurulması gerektiğini belirtmektedir. Bu çalışmanın sonuçları da, bean to bar modelinin özellikle yerel girişimcilik potansiyelini artırarak tarımsal kalkınmaya katkı sunabileceğini ortaya koymaktadır.

Dünya genelinde çikolata, geniş bir tüketici kitlesine ulaşan ve ekonomik değeri yüksek bir ürün olmasına rağmen; bu ürünün temel hammadde olan kakaoyu üreten çiftçiler çoğu zaman elde edilen gelirin çok küçük bir kısmını alabilmektedir. Kakao üretiminin büyük bölümü gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşirken, elde edilen kârın önemli bir bölümü gelişmiş ülkelerdeki çok uluslu şirketlere yönelmektedir. Bu dengesiz yapı hem ekonomik hem de insani açıdan sürdürülebilir değildir. “Bean to bar” yaklaşımı ise tam da bu noktada devreye girerek kakao üreticileri ile doğrudan temas kurulmasını, aracılardan azaltılmasını ve üreticinin emeğinin karşılığını adil bir şekilde almasını hedeflemektedir. Bu sayede yalnızca ticari değil, aynı zamanda sosyal adaletin tesisine yönelik bir fırsat da sunulmaktadır. Özellikle küçük ölçekli üreticilerin üretim zincirinde daha fazla pay almasını sağlaması, Poole-Lehnhoff (2023)’un adil ticaretin yeniden yapılandırılmasına dair bulgularıyla paralellik göstermektedir. Bu nedenle “bean to bar” yaklaşımı, çikolata sektöründe yalnızca yeni bir üretim tekniği değil, etik ilkelerle şekillenen bir bilinç düzeyi olarak değerlendirilmelidir. Öte yandan, “bean to bar” yaklaşımı çevresel etkileri minimize etmeye yönelik ciddi avantajlar da sunmaktadır. Geleneksel endüstriyel çikolata üretiminde yoğun enerji tüketimi, kimyasal katkı maddeleri kullanımı ve yüksek karbon ayak izi gibi unsurlar öne çıkarken; “bean to bar” üreticileri genellikle daha küçük ölçekli, yerel hammaddelere dayanan, doğa dostu yöntemleri benimsemektedir. Diğer yandan Recanati vd. (2018) tarafından yapılan yaşam döngüsü analizleri, “bean to bar” üretiminin enerji kullanımı, karbon salınımı ve su tüketimi açısından geleneksel endüstriyel modellere göre çok daha sürdürülebilir olduğunu ortaya koymuştur. Bu

çalışmanın bulguları da çevresel etkiyi azaltan organik tarım ve düşük karbon ayak izi gibi kriterlerin “bean to bar” modelinde benimsendiğini göstermektedir. Kakao çekirdeklerinin yetiştirildiği toprakların kimyasallarla değil doğal döngülerle verimli tutulması, agroekolojik yöntemlerin desteklenmesi ve hatta bazı durumlarda orman restorasyonuna katkı sağlanması, bu üretim biçiminin doğayla kurduğu uyumlu ilişkinin göstergesidir. Sturny (2019), agroekolojik üretim uygulamalarının çevresel faydanın yanında, sosyal fayda da sağladığını vurgulamaktadır. Çalışmada ulaşılan bulgular da, bean to bar üreticilerinin bu tür doğa dostu yöntemleri tercih etme eğiliminde olduğunu desteklemektedir. Bu yönleriyle “bean to bar” yaklaşımı sadece üretim sürecini değil, tüketici alışkanlıklarını da dönüştürme potansiyeline sahiptir. Tüketiciler artık sadece ürünün tadına değil, nasıl üretildiğine, arkasındaki emeğe, çevreye olan etkisine ve sosyal sorumluluk boyutuna da dikkat etmektedir. Paradelo-Gomes ve Dias (2022), tüketicilerin etik değerlere sahip markaları tercih etme eğiliminde olduklarını ve üretim sürecinin şeffaf bir biçimde sunulmasının marka sadakatini artıran önemli bir unsur olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmanın bulguları da, bean to bar ürünlerinin yeni nesil bilinçli tüketici profiliyle daha güçlü bir bağ kurabildiğini göstermektedir. Bu bilinçli tüketim eğilimi, bean to bar gibi yaklaşımları daha da görünür kılmakta, onları alternatif değil yeni bir norm haline getirmektedir. Eğitimli ve etik duyarlılığı yüksek bir tüketici kitlesinin oluşması, yalnızca piyasa dinamikleri değil, aynı zamanda değer zincirlerinin tümünü de değişime uğratmaktadır.

Sonuç olarak, “bean to bar” yaklaşımı çikolata üretiminde hem mevcut sorunlara çözüm önerisi sunan, hem de gıda sektörünün geleceğine dair yeni bir vizyon ortaya koyan güçlü bir modeldir. Bu modelin yaygınlaşması, sadece daha iyi bir çikolata deneyimi sunmakla kalmaz; aynı zamanda doğayla uyumlu, emeğe saygılı ve sosyal olarak adil bir üretim düzeninin inşasına katkıda bulunmaktadır. Gıda sistemlerinin sürdürülebilirliği için, bu tür bütünsel yaklaşımların desteklenmesi ve örnek alınması artık bir tercih değil, zorunluluk haline gelmiştir. Ancak, “bean to bar” modeli hâlâ gelişiminin ilk evrelerindedir ve bu alanda faaliyet gösteren firmaların tam anlamıyla sürdürülebilir girişimcilik uygulamalarını benimsediklerinin kabulü için daha fazla zamana ve derinlemesine araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, bu tür üreticilerin sektörde daha görünür hale gelmeleri ve sürdürülebilir bir çikolata endüstrisinin oluşabilmesi için, “bean to bar” üreticileri ile kitlesel üretim yapan çikolata firmaları arasında iş birliği, etkileşim, katkı ve sağlıklı bir rekabet ortamının geliştirilmesi gerekmektedir. “Bean to bar” yaklaşımıyla çikolata üretiminin sürdürülebilirlik ve etik temellerle geliştirilmesi, yalnızca üretim sürecine değil, aynı zamanda tüketim alışkanlıklarına, tüketici algısına ve toplumsal farkındalığa yönelik de çok yönlü bir dönüşüm gerektirmektedir. Bu doğrultuda, aşağıda sıralanan önerilerin, gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalara yön vereceği ve derinlemesine etki yaratacak araştırmalara zemin hazırlayacağı düşünülmektedir.

Hem üreticiler hem de tüketiciler için eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri artırılmalıdır. Sürdürülebilir tarım uygulamaları, etik ticaret ilkeleri ve “bean to bar” felsefesinin temel değerleri, toplumun farklı kesimlerine anlatılarak üretim-tüketim zincirinin her aşamasında farkındalık seviyesi yükseltilmelidir.

Bilimsel araştırmaların desteklenmesi de büyük önem taşımaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, “bean to bar” üreticileri ve tüketicileriyle yapılacak derinlemesine mülakatlar ve saha gözlemleri ile desteklenmesi, modelin gerçek etkilerini daha somut biçimde ortaya koyacaktır. Ayrıca, farklı ülke örnekleri üzerinden yapılacak karşılaştırmalı analizler de kavramın yerel ve küresel düzeydeki çeşitliliğini değerlendirmek açısından önemli katkılar sunacaktır. Bean to bar üretim zincirinde yer alan çiftçi ve üretici gibi aktörlerin sürdürülebilirlik algılarını inceleyen çalışmalar, yaklaşıma dair çeşitli paydaşların bilinç düzeyini anlamaya yardımcı olabilir. Bean to bar

üretim zincirinde yer alan çiftçi ve üretici gibi aktörlerin sürdürülebilirlik algılarını inceleyen çalışmalar, yaklaşıma dair çeşitli paydaşların bilinç düzeyini anlamaya yardımcı olabilir. Bu çalışmalar sayesinde ayrıca modelin nasıl işlediği, yarattığı fırsatlar ve karşılaşılan güçlükler daha ayrıntılı biçimde ortaya konulabilir.

Özellikle gastrofizik ve duyuşsal analiz gibi alanlarda yapılacak çalışmalar, ürün kalitesinin iyileştirilmesine ve tüketici memnuniyetinin artırılmasına katkı sağlayacaktır. Gastrofizik biliminin sunduğu verilerle tat, koku, doku, ambalaj ve görsellik gibi unsurlar optimize edilerek, “bean to bar” çikolataların endüstriyel ürünlerle karşılaştırmalı duyuşsal analizlerinin yapılması, ürün kalitesinin değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Tüketici davranışlarını daha iyi anlamak ve bu doğrultuda stratejiler geliştirebilmek için nitel araştırmalara, anketlere ve odak grup çalışmalarına yer verilmelidir. Ambalaj tasarımı, sunum biçimi ve mağaza içi deneyim gibi unsurların tüketici üzerindeki etkileri gastrofizik perspektifinden değerlendirilerek ürünün pazardaki konumu farklılaştırılabilir.

Ek olarak, üretim süreçlerinin çevresel etkileri de ölçülmeli ve karşılaştırmalı analizlerle değerlendirilmeye açık hale getirilmelidir. Karbon ayak izi, su tüketimi ve enerji kullanımı gibi veriler, “bean to bar” yaklaşımının ekolojik avantajlarını somutlaştırmak adına önemlidir.

Üretim zincirinde yerleşmenin teşvik edilmesi de sürdürülebilirlik açısından önemli bir adımdır. Yerel kakao üretiminin desteklenmesi, hammaddenin kaynağında işlenmesi ve kısa tedarik zincirlerinin oluşturulması, hem çevresel etkileri azaltacak hem de yerel ekonomileri güçlendirecektir.

Tüm bu çabaların etkili ve sürdürülebilir olabilmesi için politika desteği de gereklidir. Sürdürülebilir tarımı, küçük üreticiyi ve etik üretimi destekleyen kamu politikaları geliştirilerek, “bean to bar” üreticilerine vergi indirimi, hibe ve teknik destek gibi teşvik mekanizmaları sağlanmalıdır. Aynı zamanda, tüketicilerin ürün seçiminde bilinçli tercihler yapabilmesi için etik etiketleme sistemleri ve bilgilendirici içerikler de yaygınlaştırılmalıdır.

Bu öneriler doğrultusunda yapılacak genişletilmiş çalışmalar, yalnızca akademik literatüre değil, aynı zamanda sürdürülebilir gıda üretimi ve etik tüketim kültürüne de anlamlı katkılar sunacaktır. Böylece çikolata üretimi, duyuşsal, sosyal, ekonomik ve çevresel açıdan daha bütüncül bir anlayışla değerlendirilen, çok katmanlı bir üretim-tüketim modeline dönüşebilecektir.

## **Beyan**

Makalenin tüm yazarlarının makale sürecine verdikleri katkı eşittir. Yazarların bildirmesi gereken herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## **KAYNAKÇA**

Afoakwa, E. O., Paterson, A., Fowler, M., & Ryan, A. (2008). Flavor formation and character in cocoa and chocolate: a critical review. *Critical Reviews In Food Science and Nutrition*, 48(9), 840-857. <https://doi.org/10.1080/10408390701719272>

Afoakwa, E.O. (2010). *Chocolate science and technology*. Chennai, India: Wiley-Blackwell.

- Akdeniz, D., & Sırtlı, A. (2020). Erken dönem mitolojisinde afrodisyak yiyeceklere ait inanışlar. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(4), 2745-2768. <https://doi.org/10.21325/jotags.2020.736>
- Akgül, A. (2018). *Bifidobacterium animalis subsp. lactis BB-12 ve inülin içeren sinbiyotik sütlü çikolataların kalitesinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=s5U5YiGhifhKrSoDkdyunQ&no=wjPjyaNv0TXrYG59JgxB5A>
- Aygören, A. (2015). *Palm bazlı kakao yağı ikamesi yağ ürünleri üretimi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=6FdIUyycStTits1q5Z3y9A&no=Kw3KR3E2nCOndur61FBHjw>
- Barry Callebaut. (2023). *Five years into the sustainable chocolate plan*. <https://www.barry-callebaut.com/en/sustainability/reporting/five-years-into-sustainable-chocolate-plan>
- Batu, A., & Elyıldırım, F. (2009). Geleneksel helva üretim teknolojisi. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 4(3), 32-43.
- Çağındı, Ö. (2009). *Ayçiçeği, keten tohumu, yulaf ve mürdüm eriği kurusu ile zenginleştirilmiş sütlü, acı (bitter) ve beyaz çikolataların raf ömrü boyunca bazı fiziksel, kimyasal ve duyuşal özelliklerinin araştırılması* (Yayımlanmamış doktora tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye). [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=q-Y-AWRjbBcpLZrCjE4BWA&no=YvmYkjMhl\\_tSOwW9w7mbQ](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=q-Y-AWRjbBcpLZrCjE4BWA&no=YvmYkjMhl_tSOwW9w7mbQ)
- Çelik, K., Günç Ergönül, P., & Çelik, S. (2022). Fonksiyonel çikolata üretiminde inovatif yaklaşımlar. *Food and Health*, 8(3), 241-259. <https://doi.org/10.3153/FH22023>
- de Andrade Silva, A. R., Bioto, A. S., Efraim, P., & de Castilho Queiroz, G. (2017). Impact of sustainability labeling in the perception of sensory quality and purchase intention of chocolate consumers. *Journal of Cleaner Production*, 141, 11-21. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.024>
- Değişgel, S. (2020). İçecekler ve İçecek servisi. In S. Şengül (Ed.), *Yiyecek ve içecek servisi: Klasik ve modern yaklaşım* içinde (s. 91-132). Ankara, Türkiye: Detay Yayıncılık.
- Demir, E., Pektaş, K. ve Demirtaş, N. (2025). Yiyecek içecek işletmelerinin kültürel değeri salaş mekânlar üzerine kavramsal bir değerlendirme. *Turizm ve Gastronomi Çalışmaları Dergisi*, 13 (1), 1005–1023. <https://doi.org/10.21325/jotags.2025.1592>
- Dereli, C. (2011). *Bir çikolata üretim tesisinde kalite yönetim sisteminin kurulması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye). <https://acikerisim.nku.edu.tr/items/dd773d7e-1acc-4779-b506-3e3793173107>
- Dinçel, E. (2015). *Kakao yağı enkapsülasyonunun çikolata da yağ kusmasındaki etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.

- Durlu Özkaya, F., & Özkaptan, T. (2016). Latin Amerika uygarlıklarının mirası kakaonun tarihçesi ve çikolataya dönüşümü. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 31, 41.
- Engler, M. B., & Engler, M. M. (2006). The emerging role of flavonoid-rich cocoa and chocolate in cardiovascular health and disease. *Nutrition reviews*, 64(3), 109-118. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2006.tb00194.x>
- Euronews. (2021). *Büyüyen çikolata piyasası yatırımcıların yeni göz bebeği haline geldi*. <https://tr.euronews.com/business/2021/11/24/buyuyen-cikolata-piyasas-yat-r-mc-lar-n-yeni-goz-bebegi-haline-geldi>
- Fairtrade Risk Map. (2024). *Cocoa Risk Map*. <https://riskmap.fairtrade.net/commodities/cocoa>
- Ferrero. (2024). *Hazelnuts*. <https://www.ferrero.com/au/en/people-planet/source-our-ingredients-sustainably/hazelnuts>
- Fountain, A., & Hütz-Adams, F. (2020). Cocoa barometer 2020. [Bonn]: SÜDWIND eV-Institut für Ökonomie und Ökumene.
- Frauendorfer, F., & Schieberle, P. (2008). Changes in key aroma compounds of Criollo cocoa beans during roasting. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56(21), 10244-10251.
- Gallo, P. J., Antolin-Lopez, R., & Montiel, I. (2018). Associative sustainable business models: Cases in the bean-to-bar chocolate industry. *Journal of cleaner production*, 174, 905-916. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.021>
- Genç Polat, D. (2019). *Nannochloropsis oculata mikroalg türü biyomasının beyaz çikolata ve sürdürülebilir beyaz kremada kullanımının kalite özelliklerine etkileri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye). <https://acikerisim.nku.edu.tr/items/600cd852-ddb8-47c4-90f5-686d01363364>
- Glicerina, V., Balestra, F., Dalla Rosa, M., & Romani, S. (2016). Microstructural and rheological characteristics of dark, milk and white chocolate: A comparative study. *Journal of Food Engineering*, 169, 165-171. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2015.08.011>
- Global Market Insights. (2023). *Chocolate market size, share, and industry analysis*. Global Market Insights. <https://www.gminsights.com/industry-analysis/chocolate-market>
- Greweling, P. P. (2013). *Chocolates and confections: Formula, theory, and technique for the artisan confectioner*. USA: John Wiley & Sons Inc.
- Gülfidan, O.G. (2016). *Diş dostu çikolata üretimi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye). [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=5Sq5t3x4axgGIo0\\_4ZhWZw&no=4pXrptKg djPLXU3IgiWidA](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=5Sq5t3x4axgGIo0_4ZhWZw&no=4pXrptKg djPLXU3IgiWidA)
- Gürsoy, D. (2021). *Deniz Gürsoy'un gastronomi tarihi*. İstanbul, Türkiye: Oğlak Yayıncılık.
- Hastaoğlu, E., & Taşçı, Ş. (2021). Farklı içerikli çikolatalarda bulunan bileşenlerin duyuşsal olarak tespit edilebilirliğinin araştırılması. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 9(3), 2203-2215. <https://doi.org/10.21325/jotags.2021.888>

- Haylock, S. J., & Dodds, T. M. (2009). Ingredients from milk. In S.T. Beckett (Ed.), *Industrial Chocolate Manufacture and Use* (pp. 137-152). ABD: Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9781444301588.fmatter>
- Hosseinzadeh-Bandbafha, H., & Kiehadrouinezhad, M. (2022). Environmental impacts of chocolate production and consumption. *Trends in Sustainable Chocolate Production*, 229-258.
- International Cocoa Initiative. (2023). *Mars launches new sustainability scheme in cocoa supply chain*. <https://www.cocoainitiative.org/news/news-partners/mars-launches-new-sustainability-scheme-cocoa-supply-chain>
- Ishaq, S., & Jafri, L. (2017). Biomedical importance of cocoa (*Theobroma cacao*): significance and potential for the maintenance of human health. *Matrix Science Pharma*, 1(1), 1-5.
- İçöz, E., & Mankan, E. (2022). Çikolata tüketim tercihleri üzerine bir alan araştırması. *Topkapı Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 67-78.
- İzgi, G. (2022). Türkiye şekerli ve çikolatalı mamuller sektörünün uluslararası rekabetçiliğinin seçilmiş ülkelerle karşılaştırmalı analizi. *2.Uluslararası Sosyal Bilimler Lisansüstü Öğrenci Sempoiumu*, Türkiye, 131-142.
- Kitani, Y., Putri, S. P., & Fukusaki, E. (2022). Investigation of the effect of processing on the component changes of single-origin chocolate during the bean-to-bar process. *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 134(2), 138-143. <https://doi.org/10.1016/j.jbiosc.2022.05.007>
- Kurt, E. (2012). Çikolata üretimi ve helal gıda açısından genel bir değerlendirme. *TSE Standart Ekonomik ve Teknik Dergi*, 51(604), 76-79.
- Küçükkasap Cömert, T. ,& Kutluay Merdol, T. (2018). Çikolata ve sağlık beyanları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(1), 55-65. <https://doi.org/10.33076/2018.BDD.288>
- Lopes, G. G., Morgano, M. A., & Taniwaki, M. H. (2024). Advances in bean-to-bar chocolate production: Microbiology, biochemistry, processing, and sensorial aspects. *Brazilian Journal of Food Technology*, 27, e2023133. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.1332>
- Martin, C. L., & Sampeck, K. (2016). *The bitter and sweet of chocolate in Europe*. In L.J. Mitchell (Ed.), *The Business of Chocolate: A Social History* (pp. 73–97). London, UK: Routledge.
- McShea, A., Ramiro-Puig, E., Munro, S. B., Casadesus, G., Castell, M., & Smith, M. A. (2008). Clinical benefit and preservation of flavonols in dark chocolate manufacturing. *Nutrition reviews*, 66(11), 630-641. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2008.00114.x>
- Meade-Kelly, V. (2006). Chocolate. *Learning Through History*, 4(1), 14-17.
- Mert, B. (2012). Çikolata ve standartlar. *TSE Standart Ekonomik ve Teknik Dergi*, 51(604), 80-81.
- Mondelez International. (2024). *Cocoa Life*. Mondelez International. <https://www.mondelezinternational.com/snacking-made-right/esg-topics/cocoa-life/>
- Nair, K. P. (2010). *The agronomy and economy of important tree crops of the developing world*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.

- Nestlé Cocoa Plan. (2024). *Nestlé Cocoa Plan*. <https://www.nestlecocoaplan.com/>
- Oba, Ş. (2017). *B-V tohum kristalleri kullanımı ile non-karyojenik çikolata üretimi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Olaigbe, O., & Usman I.K. (2025, January 2). Ghana is the second largest cocoa producer; Why are its farmers still poor?. (Blog post). [https://pulitzercenter.org/stories/ghana-second-largest-cocoa-producer-why-are-its-farmers-still-poor?utm\\_source=chatgpt.com](https://pulitzercenter.org/stories/ghana-second-largest-cocoa-producer-why-are-its-farmers-still-poor?utm_source=chatgpt.com)
- Övet, B. (2015). *Investigation of antioxidant capacity and phenolic contents of chocolates in the Turkish market* (Unpublished master thesis, Middle East Technical University, Ankara, Türkiye). <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/24658>
- Özdoğan, E.N. (2007). Gençlerin çikolata tüketimi üzerine bir alan araştırması. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 3(1), 158-170.
- Özel, Ö. (2006). *İstanbul ilinde çikolata sektöründe tüketici eğilimleri ve markalar arası rekabet gücü* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=ltL9PKxpfOQWOkhwNyiNMQ&no=5wotPI4EPZ7WllczimG6EA>
- Özen, S. (2014). *Çukolata-çikolata'nın yerli tarihi*. İstanbul, Türkiye: Yapı Kredi Yayınları.
- Özgen, N. (2022). İspanya'da gastronomi turizminin tarihsel gelişimi ve gastrodiplomasi değerlendirmesi. *Aydın Gastronomy*, 6(2), 239-262.
- Özhan, B. (2012). *Farklı düzeylerde prebiyotik bileşen içeren çikolataların bazı yapısal özelliklerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=8cEjKrL7ZQhbDrmwgKt4lA&no=U92Gm8GNpoIwjMJ18kTTxA>
- Durlu Özkaya, F., & Özkaptan, T. (2016). Latin Amerika uygarlıklarının mirası kakaonun tarihçesi ve çikolataya dönüşümü. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 31, 41.
- Özocak, A. (2004). *Çikolatalarda kakao yağı ikamelerinin tespiti* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye). <https://polen.itu.edu.tr/items/a56c388c-fbed-4812-a167-65d73b60d678>
- Palacıoğlu, S. (2003). *Çikolata sektör profili*. İstanbul, Türkiye: İstanbul Ticaret Odası.
- Paradelo Gomes, K. B. P., & Dias, C. A. (2022). Sustainable business models: Bean-to-bar generation value in the cocoa production chain. *Proceeding of 17<sup>th</sup> Economics and Finance Conference*, Türkiye, 194-206. <https://doi.org/10.20472/EFC.2022.017.015>
- Peker, B. B. (2011). *Çikolata üretiminde lesitin ve polyglycerol polyricinoleate (pgpr) kullanımının ürün kalitesine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye). <https://avesis.uludag.edu.tr/yonetilen-tez/61f716cd-8962-47cc-b7ef-3af9b3072c9c/cikolata-uretiminde-lesitin-ve-polyglycerol-polyricinoleate-pgpr-kullaniminin-urun-kalitesine-etkisi>

- Pereira, R. G. D. C. (2022). A importância da produção do chocolate Bean to Bar no Brasil na busca por maior justiça social para os inseridos na cadeia produtiva do cacau. Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Perez, M., Lopez-Yerena, A., & Vallverdú-Queralt, A. (2021). Traceability, authenticity and sustainability of cocoa and chocolate products: A challenge for the chocolate industry. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(2), 475-489. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1819769>
- Poole Lehnhoff, K. (2023). *From "bean to bar": The role of chocolate manufacturing companies and voluntary sustainability standards* (Unpublished doctoral thesis, The University of British Columbia, Canada). <https://open.library.ubc.ca/soa/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0435230>
- Recanati, F., Marveggio, D., & Dotelli, G. (2018). From beans to bar: A life cycle assessment towards sustainable chocolate supply chain. *Science of the Total Environment*, 613, 1013-1023. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.187>
- Samancı, Ö. (2012). Tanrıların yiyeceği çikolata. *TSE Standart Ekonomik ve Teknik Dergi*, 51(604), 26-31.
- Seçuk, B. (2020). *Artizan çikolata üretiminde acı ganaj dolgulu çikolata geliştirilmesi ve bazı özelliklerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye). <https://acikerisim.erbakan.edu.tr/items/192b7e3f-947d-468d-bf79-6af169e7b1d7>
- Sencer, G. M., Dadalı, C., Kaya, M., Çakır, B., & Elmacı, Y. (2018). Çikolatada tat-koku etkileşimi: Şeker miktarını azaltmak amacıyla farklı aroma maddelerinin kullanılması. *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi*, 4(3), 132-138. <https://doi.org/10.5606/fng.btd.2018.021>
- Sevimli, Y., & Sönmezdağ, A. S. (2017). Özel gün tatlıları: Kültür turizmi açısından önemi. *Uluslararası Kırsal Turizm ve Kalkınma Dergisi (IRTAD)*, 1(2), 18-28.
- Sommeregger, C., & Wildenberg, M. (2016). *Bittersweet chocolate: the truth behind the international chocolate industry*. Wien, Austria: Südwind.
- Squicciarini, M. P., & Swinnen, J. F. (2016). *The economics of chocolate*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Sturny, A. (2019). Raising the bar: A story of bean-to-bar chocolate production in New Zealand. *Hospitality Insights*, 3(2), 11-12. <https://doi.org/10.24135/hi.v3i2.62>
- Şit, S. (2008). *Gıda sektöründe kullanılan kakaonun kalitesinin belirlenmesinde kullanılan analiz yöntemleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye). <http://dspace.yildiz.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/1/2941/0041621.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Kakao%20%C3%A7ekirdekleri%20kendine%20%C3%B6zg%C3%BC%20tat,yabanc%C4%B1%20maddeler%20bulunmamal%C4%B1%3B%20nem%20miktar%C4%B1>
- Thorlakson, T. (2018). A move beyond sustainability certification: The evolution of the chocolate industry's sustainable sourcing practices. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1653-1665. <https://doi.org/10.1002/bse.2230>

- Tınmaz, O., Altunbağ, E., & 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.
- Toker, Ö. S. (2016). *Çikolata kaplama formülasyonunda kullanılan bitkisel yağ tipi ve içeriğinin optimizasyonu* (Yayımlanmamış doktora tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye). <https://acikerisim.nku.edu.tr/items/01e1f3cc-0023-4f61-adfb-a0e1bdb0e898>
- Tokuşoğlu, Ö. (2015). *Kakao, çikolata ve çikolatalı ürünler bilimi ve teknolojisi*. İzmir, Türkiye: Sidas Medya.
- Uçan Türkmen, F., Gezer, M. M., Paksoy, M., Atçı, F. R., & Almas, R. (2022). Çikolata ile zenginleştirilmiş portakal sularının bazı kalite parametrelerinin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 12(1), 42-53. <https://doi.org/10.17714/gumusfenbil.928021>
- Uygun, N. F. (2007). *Fındık yağı kullanılarak enzimatik interesterifikasyon yöntemiyle kakao yağı ikamesi üretilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye). <https://polen.itu.edu.tr/items/bf941a63-65e6-4385-88db-194216ec7fdb>
- Uzun, B. (2019). *Türkiye çikolatalı ve şekerli mamuller sektörünün uluslararası rekabet gücünün incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul, Türkiye). <https://acikerisim.ticaret.edu.tr/items/842f306b-99e8-4cd6-9afb-4a2784b48356>
- Ünyay Açıkgöz, F. (2019). İspanya’dan Osmanlı’ya: çikolatanın tarihi serüvenine katkı. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 16-27.
- Üzümcü, Z. (2017). *Belirli oranlarda yulaf ezmesi ve yaban mersini ilavesi ile üretilen sütlü çikolatanın bazı özelliklerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye). [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=ly6YZyX7WC\\_5OrPnjCD6DQ&no=JsmprmkGnrzOOHf06AIMNzA](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=ly6YZyX7WC_5OrPnjCD6DQ&no=JsmprmkGnrzOOHf06AIMNzA)
- Varol, E., & Kara, H. H. (2021). Kakao yağının artizan çikolata yapımındaki rolü ve çikolata kalite kriterleri. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 200-220.
- Vecchio, R., & Annunziata, A. (2015). Willingness-to-pay for sustainability-labelled chocolate: an experimental auction approach. *Journal of Cleaner Production*, 86, 335-342. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.006>
- Verified Market Research. (2025). *Bean-to-Bar Chocolate Market By Type of Chocolate, Cacao Content, Flavor Varieties & Region for 2026-2032*, <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/bean-to-bar-chocolate-market/>
- Villarreal, V., & Ruby, E. (2024). *Cacao entre dos mundos: the history of chocolate and the clash (and meeting) of civilisations*. Florence, Italy: Mandragora.
- Waterhouse, A. L., Shirley, J. R., & Donovan, J. L. (1996). Antioxidants in chocolate. *The Lancet*, 348(9030), 834.
- Woolley, J. L., Pozner, J. E., & DeSoucey, M. (2022). Raising the bar: Values-driven niche creation in US bean-to-bar chocolate. *Strategy Science*, 7(1), 27-55. <https://doi.org/10.1287/stsc.2021.0147>

- Yakah, E. (2017). *Linking bean-to-bar to sustainable entrepreneurship* (Unpublished master's thesis, Jyväskylä University, Finland). [https://jyx.jyu.fi/jyx/Record/jyx\\_123456789\\_54043](https://jyx.jyu.fi/jyx/Record/jyx_123456789_54043)
- Yardımcı, M. E., Genç, S. Y., & Süloğlu, D. (2017). Osmanlı Devleti'nde reklamın tarihsel gelişimi ve ekonomiye ilk yansımaları. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2017(1), 86-104.
- Yentür , F. (2025). Sosyal Gastronomi Hareketinin Sosyal Gastronomi Girişimleri Perspektifinden Kavramsallaştırılması. *Turizm ve Gastronomi Çalışmaları Dergisi* , 13 (1), 1058–1072. <https://doi.org/10.21325/jotags.2025.1595>
- Yılmaz, S. D. (2018). *Kültür ve popüler kültürde çikolatanın yeri ve öneminin kültür, tüketim, sağlık ve lezzet bağlamlarında incelenmesi: Gaziantep örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi, İstanbul, Türkiye). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=xgMhfvLTcxsBflgXgFsicg&no=yo3haIxWsqsUji-evrobyg>

## **Sustainability and Ethical Transformation in Chocolate Production with the Bean to Bar Approach**

**Berre Zeynep UÇAN KAYAALP**

Balıkesir University, Institute of Social Sciences, Balıkesir/Türkiye

**Düriye BOZOK**

Balıkesir University, Faculty of Tourism, Balıkesir/Türkiye

### **Extended Summary**

Cocoa, which is the main ingredient of chocolate and requires fertile soil containing plenty of organic matter, is a sensitive tropical plant that can grow in hot, humid and shady places (Durlu Özkaya & Özkaptan, 2016). Cocoa beans, which are considered the most valuable part of the cocoa bean and have a direct effect on the taste of chocolate (Akgül, 2018), have their own unique taste, aroma and color (Şit, 2008). In this sense, the cocoa bean is a product with great economic value due to its unique flavor profile. The flavor profile of the cocoa bean directly affects the economic value of the bean. In other words, the type of cocoa bean and the flavor that emerges after processing this type determine the place of use of the chocolate and its economic return (Afoakwa et al., 2008). However, the economic value of chocolate is related to the employment it provides as well as direct trade. Chocolate production creates employment opportunities for millions of people in the agriculture, processing, packaging, distribution and retail sectors (Squicciarini & Swinnen, 2016).

Cocoa beans, the basic ingredient of chocolate production, attract attention with their environmental and social impacts as much as their economic value. While cocoa production has the potential to cause environmental problems such as deforestation and carbon emissions, the low incomes and difficult working conditions of farmers working in production can cause social inequalities. Especially large-scale production companies have relatively lower abilities to monitor and track the steps of the transformation process of cocoa beans into chocolate compared to small-scale producers (Fountain & Hütz-Adams, 2020). Therefore, in the late 1990s, the "bean to bar" concept emerged, focusing on high-quality cocoa beans in small-scale chocolate production and emphasizing the principles of quality, ethical production and transparency, unlike industrial chocolate production (Martin & Sampeck, 2016).

While the chocolate production process is considered in the context of sustainability, this study was designed as an exploratory study, which was carried out in order to contribute to the introduction of the concept to the national literature, since the concept of "bean to bar" was not encountered in the national literature. Exploratory studies are carried out to examine less studied or new topics, to develop different perspectives or to evaluate different perspectives. In addition, exploratory studies can also be applied by the researcher to conduct preliminary research for a research planned to be conducted later (Demir et al., 2025). Within the scope of this study, the "bean to bar" chocolate production model was conceptually addressed and the question "What kind of transformation model does the bean to bar chocolate production approach offer in terms of ethical values, fair trade and sustainability practices?" was determined.

In order to find an answer to the study question, secondary data analysis method, one of the qualitative research methods, was used. Data collected by people other than the researcher or re-evaluated in a different context than the original purpose of use are secondary data sources (Yentür, 2025). In this context, secondary sources consisting of

academic literature, sectoral reports, web pages of official institutions and organizations, blogs and news sources were examined within the scope of the study. The study method was specifically preferred with the idea that the “bean to bar” chocolate production model provides a multidimensional understanding of ethical values, fair trade and sustainability practices.

In the data collection process, in addition to academic databases such as Google Scholar, Web of Science, and Scopus, websites were also scanned. When selecting data, the relevance of the sources to the subject and their academic validity and reliability levels were taken into consideration. A detailed literature review was conducted in Turkish and English using keywords such as “bean to bar”, “sustainable chocolate” and “ethical chocolate production”. The collected data were evaluated in terms of social, environmental and economic sustainability, and the scope, basic principles and sectoral effects of the “bean to bar” production approach in chocolate.

When the findings are evaluated, it is seen that different types of chocolate have different economic values, which has caused the sector to expand in trade and industry. In this way, chocolate has become a product of economic and strategic importance on a global scale (Özel, 2002). According to 2023 data, the global market volume of cocoa trade has reached approximately 120 billion dollars (Global Information, 2024). 68.7 billion dollars of this figure was obtained from milk chocolate sales alone (Global Market Insight, 2023). According to estimates, this value is expected to exceed 200 billion dollars by 2028 (Euronews, 2021). However, 79.4% of the value added to chocolate throughout the production chain is received by the final producer and retailers, while only 6.6% is received by cocoa farmers (Poole Lehnhoff, 2023). chocolate production also causes some problems in terms of environmental impacts. In particular, the use of unsustainable methods in cocoa farming creates serious environmental threats such as deforestation and biodiversity loss (Perez et al., 2020). The destruction of forest areas for cocoa plantations increases carbon emissions and accelerates climate change (Thorlakson, 2018). Chemical fertilizers and pesticides used to increase yields can lead to pollution of soil and water resources. In addition, cocoa farming and processing are very intensive in terms of water consumption, which can create serious pressure, especially in regions where water resources are limited (Andrade Silva et al., 2017). On the other hand, some companies that produce in high volumes mix cheaper and lower quality cocoa beans; They turn to less costly ingredients such as palm oil, sweeteners and milk powder in their products, which negatively affects the quality level of chocolate (Euronews, 2021). Sustainability policies developed by large-scale chocolate companies mostly aim to make the raw material production process sustainable. However, sustainability is not just about the supply of raw materials, but requires a holistic approach that covers the entire life cycle of the product - including cultivation, processing, distribution, consumption and waste management.

The “bean to bar” production model, also known as “bean to tablet”, is an increasingly important approach in chocolate production. The “bean to bar” chocolate production model creates a significant transformation in terms of environmental impacts and ethical responsibilities (Gallo et al., 2018). The rise of this production model has emerged as a response to consumer demands for sustainability and transparency, and differs from classical industrial approaches in terms of process control and ethical values (Recanati et al., 2018).

The “bean to bar” production model is based on the direct inclusion of high-quality cocoa beans by small-scale producers in the production process. In this model, the producer directly supervises all stages from the supply of cocoa, the raw material of chocolate, to roasting, grinding and transformation into the final product. Thus, the

traceability and transparency of the product is ensured, and unethical practices that may occur in the cocoa supply chain are prevented (Kitani et al., 2022). One of the most striking aspects of this production approach is that cocoa beans are supplied directly from farmers or cooperatives. This ensures that farmers are paid more fairly, while improving their livelihoods and contributing to local economic development. The “bean to bar” production model also serves to protect rare cocoa varieties. The processing of limited bean varieties specific to certain regions highlights the sensory characteristics of these varieties, while also being a precaution against the loss of biodiversity caused by monoculture farming (Poole-Lehnhodd, 2023). In addition, the fact that this approach focuses on quality rather than quantity enables consumers to experience fewer but more intense tastes, thus reducing the tendency towards mass consumption. This helps reduce environmental pressures caused by excessive demand in cocoa production (Gallo et al., 2018). In terms of energy use, this small-scale production method contributes to reducing the carbon footprint with a shorter supply chain and low energy needs (Recanati et al., 2018). When evaluated in all these aspects, the “bean to bar” model stands out as a holistic production approach based on social, environmental and economic sustainability.

As a result, the “Bean to bar” approach is a transformation model that not only creates a technical difference in chocolate production, but also directly intervenes in ethical, social and environmental discussions in this area. By giving every stage of production to the producer’s control, this approach not only ensures the emergence of higher quality and original products by shortening and making the supply chain transparent; it also directly questions the injustice, exploitation and environmental destruction that global food systems face. For this reason, the “bean to bar” approach should be considered not only as a new production technique in the chocolate sector, but also as a new level of consciousness shaped by ethical principles. The spread of this model not only offers a better chocolate experience; it also contributes to the construction of a production system that is compatible with nature, respects labor and is socially just. For the sustainability of food systems, supporting and emulating such holistic approaches is no longer a choice, but a necessity. Sustainable trade-oriented markets such as “bean to bar” play an important role in achieving higher sustainability goals thanks to the use of fully sustainable cocoa in their production processes (Pereira, 2022). However, the “bean to bar” concept is still in its early stages of development and more time and in-depth research are needed before it can be accepted that companies operating in this field are truly adopting sustainable entrepreneurial practices.

Recommended actions include increasing education and awareness-raising activities for producers and consumers, supporting scientific research, conducting qualitative research to understand consumer behaviour, measuring the environmental impacts of production processes and promoting localisation. In addition, public policies should be developed to support ‘bean to bar’ producers, and ethical labelling systems should be established to enable consumers to make informed choices. Such initiatives will contribute to a culture of sustainable food production and ethical consumption, fostering a more holistic understanding of chocolate production.