

Ankara'nın Coğrafi İşaretli Yemeklerinin Karbon Ayak İzinin Belirlenmesi

Fügen DURLU-ÖZKAYA¹, Mehmet Berk VAROL², Sezen COŞKUN³, Nilgün Havva BUDAK⁴

Ankara'nın Coğrafi İşaretli Yemeklerinin Karbon Ayak İzinin Belirlenmesi

Determination of Carbon Footprint of Ankara's Geographically Indicated Foods

Öz

Bu araştırmanın amacı, Ankara'nın coğrafi işaretli yemeklerinin karbon ayak izini tespit etmek ve çevresel etkilerini değerlendirmektir. Çalışmada, Ankara ilinde coğrafi işaret almış 12 yemek seçilmiştir. Ankara Coğrafi İşaretli yemeklerinin karbon ayak izleri CCalC2 1.700 2016 uygulaması ile hesaplanmıştır. Yemeklerin karbon ayak izi değerleri sırasıyla Akyurt Fırtı Çorbası 0,143 kg CO₂e/porsiyon, Akyurt Soğuk Çorbası 0,140 kg CO₂e/porsiyon, Akyurt Toyga Çorbası 0,073 kg CO₂e/porsiyon, Akyurt Tutmaç Çorbası 0,066 kg CO₂e/porsiyon, Akyurt Tandır Böreği 0,09 kg CO₂e/porsiyon, Ankara Simidi 0,050 kg CO₂e/porsiyon, Şereflikoçhisar Tahinli Pidesi 0,096 kg CO₂e/porsiyon, Ankara Döneri 2,38 kg CO₂e/porsiyon, Akyurt Homaçası 0,46 kg CO₂e/porsiyon, Ankara Tavası 1,43 kg CO₂e/porsiyon, Ankara Sarması 1,14 kg CO₂e/porsiyon, Ankara Höşmerim Tatlısı 0,09 kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karbon Ayak İzi, Coğrafi İşaret, Ankara Yemekleri

Abstract

This study aims to assess the carbon footprint of Ankara's geographically indicated dishes and their environmental impact. Twelve dishes from Ankara province were selected. Their carbon footprints were calculated using the CCalC2 1.700 2016 application. The carbon footprint values are as follows: Akyurt Fırtı Soup (0.143 kg CO₂e per portion), Akyurt Cold Soup (0.140 kg CO₂e per portion), Akyurt Toyga Soup (0.073 kg CO₂e per portion), Akyurt Tutmaç Soup (0.066 kg CO₂e per portion), Akyurt Tandır Böreği (0.09 kg CO₂e per portion), Ankara Simidi (0.050 kg CO₂e per portion), Şereflikoçhisar Tahinli Pide (0.096 kg CO₂e per portion), Ankara Döner (2.38 kg CO₂e per portion), Akyurt Homaça (0.46 kg CO₂e per portion), Ankara Tava (1.43 kg CO₂e per portion), Ankara Sarma (1.14 kg CO₂e per portion), and Ankara Höşmerim Dessert (0.09 kg CO₂e per portion).

Keywords: Carbon Footprint, Geographical Indication, Ankara Dishes

Makale Türü: Araştırma makalesi

Paper Type: Research article

¹ Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, fdozkaya@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2893-9557>

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, brkvarol@outlook.com, <https://orcid.org/0009-0004-7788-8201>

³ Doç. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Eğirdir Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü, sezencoskun@isparta.edu.tr, <https://orcid.org/0001-7011-9187>

⁴ Prof. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, nilgunbudak@isparta.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2494-6370>

1.Giriş

Karbon ayak izi, turizm ve gastronomi, modern dünyanın önemli kavramları arasında yer almaktadır. Bu kavramlar, birbirleriyle sıkı bir ilişki içinde olup, küresel ölçekte çevresel etkilerin yanı sıra kültürel ve ekonomik sonuçlar doğurmaktadır. Turizm sektörü, dünya genelinde hızla büyüyen ve ekonomik açıdan önemli bir sektör olarak kabul edilmektedir. Ancak, bu sektörün büyümesi, çevresel sürdürülebilirlik açısından bazı endişeleri beraberinde getirmektedir (Hall vd., 2015, s. 42). Günümüzde, çevresel sürdürülebilirlik kavramı, insanların yaşam tarzlarını ve endüstrilerin işleyişini ciddi şekilde etkilemektedir. Bu bağlamda, turizm sektörü ve gıda endüstrisi, çevresel etkileriyle öne çıkan önemli alanlardır. Turizm sektörü, dünya genelinde milyarlarca insanı etkileyen ve küresel ekonomiye büyük katkı sağlayan bir sektördür. Ancak, turizmin büyümesi, çevresel sorunları da beraberinde getirmektedir. Özellikle, seyahat edenlerin yaptığı etkinlikler sonucu bıraktığı karbon ayak izi, turizmin en önemli çevresel etkilerinden biridir (Hall vd., 2015, s. 44). Turizm sektöründeki karbon ayak izi, seyahat edenlerin bıraktığı sera gazı emisyonları ve çeşitli turizm faaliyetlerinin çevresel etkileriyle ilgilidir. Uçak seyahatleri, otobüs ve araba taşımacılığı, konaklama tesislerinin enerji tüketimi, yiyecek ve içecek tüketimi gibi faktörler, turizmin çevresel etkilerini artırmaktadır. Özellikle, uzun mesafe seyahatlerinde kullanılan uçaklar, atmosfere salınan karbon dioksit ve diğer sera gazlarıyla ciddi bir çevresel tehdit oluşturmaktadır (Fennell, 2021, s. 112). Uçak, otobüs ve arabaların yanı sıra, konaklama tesislerinin enerji tüketimi ve atık yönetimi gibi faktörler, turizmin çevresel etkilerini artırmaktadır (Edgell, 2019, s. 45).

Gastronomi ise, turizm sektöründe önemli bir yer tutmaktadır. Yöresel lezzetlerin ve yerel yemek kültürlerinin turizm destinasyonlarına çekicilik katmasıyla birlikte, gastronomi turizmi adı verilen bir alt sektör ortaya çıkmıştır. Turistler, farklı ülkelerin ve bölgelerin yemeklerini denemek ve yerel mutfakları keşfetmek için seyahat etmektedirler (De Jong vd., 2018, s. 134). Ancak, bu tür turizmin de çevresel etkileri bulunmaktadır. Turizm sektöründeki karbon ayak izinin yanı sıra, gastronomi ve yiyeceklerin de çevresel etkileri büyük önem taşımaktadır. Yiyecek üretimi, işlenmesi, taşınması ve tüketilmesi süreçlerinde enerji kullanımı ve sera gazı emisyonları oluşmaktadır. Özellikle, hayvansal ürünlerin üretimi, tüketimi çok yüksek karbon ayak izine sahiptir ve çevresel etkileri oldukça büyüktür. Bu nedenle, turizm sektöründeki karbon ayak izinin yanı sıra, yiyeceklerin içerdiği karbon ayak izi de göz önünde bulundurulmalıdır (Tilman ve Clark, 2015, s. 12).

Bir gıda ürününün karbon ayak izi hem üreticiler hem de tüketiciler tarafından sürdürülebilir seçimler yapabilmeye olanak sağlayacaktır (Clune et al., 2017). Bu amaçla literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Türk mutfak kültürünün sera gazı emisyonu (Erdoğan, 2018), geleneksel Elâzığ mutfağı yemekleri karbon ayak izinin tespit edilmesi (Ural, 2023) ve bir üniversite yemekhanesinde uygulanan menülerin çevresel etkilerinin belirlenmesi (Taş Özdemir, 2020) gibi az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Karbon ayak izi hesaplamaları Ural (2023) tarafından CCaLC2 Build 1.700 programı (CCaLC2, 2016) kullanılarak hesaplanmıştır. Erdoğan (2018) ve Taş Özdemir (2020) tarafından meta analiz sonucu derlenen karbon ayak izi faktörleri ile hesaplamalar yapılarak karbon ayak izi hesaplanmıştır. Menülerde yer alan hayvansal kaynaklı besinlerin yüksek miktarlarda bulunduğu yemeklerin, diğer yemeklere göre yüksek karbon izine sahip olduğu belirlenmiştir (Taş Özdemir, 2020). Karbon ayak izi değeri en yüksek ana yemekler 1,36 CO₂e/kg, karbon ayak izi değeri en düşük tatlılar 0,09 CO₂e/kg olarak tespit edilmiştir (Ural, 2023).

Bu çalışmanın amacı gastronomi turizmi ve yemeklerin içerdiği karbon ayak izi arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu ilişkinin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Bu bağlamda Ankara ilinde coğrafi işaret almış yemeklerin, yalnızca standart reçetelerinde bulunan ürünler dikkate alınarak karbon ayak izinin hesaplanması ve yüksek karbon ayak izi için alınabilecek önlemler üzerine odaklanılmıştır. Ankara yemekleri ile ilgili karbon ayak izi hesaplaması konusunda literatürde mevcut bir çalışma bulunmamakta, bu nedenle çalışmanın özgün değerinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Ankara'nın coğrafi işaretli yemeklerinin hesaplanan karbon ayak izlerinin gastronomi literatürüne eklenmesi, Ankara'ya ait coğrafi işaretli yemeklerin tanıtılırken aynı zamanda bireylerin sürdürülebilir beslenme açısından fikir elde edebilecekleri bir kaynak olması sağlanabilecektir.

2. Kuramsal Çerçeve

2.1 Türk Mutfağı Genel Özellikleri

Her toplumun, kültürel geçmişine, coğrafi konumuna ve tarihine bağlı olarak şekillenen kendine özgü bir mutfağı bulunmaktadır. Türk mutfağı, Türk kültürünün önemli bir parçası olup, dünyanın en tanınmış mutfaklarından biridir (Durlu Özkaya ve Cömert, 2017, s.173-175). Zenginliği sadece birçok yemeğe sahip olması ve yemeklerin lezzetli olması açısından değil, aynı zamanda hazırlama ve pişirme yöntemleri, özel gün mutfak kültürü ve geleneksel mutfak ekipmanları bakımından da dikkat çekicidir (Şahin Perçin ve Uçuk, 2020, s.100-120). Türk mutfağına dair düşünüldüğünde, Türk tarihi ve Anadolu'nun coğrafyası da unutulmamalıdır. Orta Asya'dan Anadolu'ya kadar ilerleyen Türkler, özellikli bir mutfak kültürü ile bağdaşmaları sonucu tarihleri ve bu coğrafyanın sunduğu olanaklarla ilişkilendirirler. Beslenme alışkanlıkları, kültürel farklılıklar, coğrafi koşullar ve ekonomik yapılar gibi birçok faktör, Türk mutfağının çeşitliliğini etkilemektedir. Türk mutfağındaki bu zenginlik, Orta Asya ve Anadolu'nun zenginliği ile gelen geniş ürün yelpazesi, tarihin başından sonuna farklı kültürlerle etkileşim, Selçuklu ve Osmanlı gibi devletlerin döneminde sarayda ve halk nezdinde gelişen yeni lezzetler gibi faktörlere dayanmaktadır. Bu etkileşimler, Türk mutfağının şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2008, s.1291, 1292).

Türk mutfağı özellik bakımından oldukça zengindir. Süt ürünlerinden yoğurt, Türk mutfağında önemli bir yiyecek olmuştur. Yemeklerin yanında ya da yemeklerin üzerine dökülerek tüketilmiştir (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2008, s.1294, 1299, 1303, Durlu Özkaya ve Cömert, 2017, s.9). Ekmek en çok tüketilen besinlerdendir ve Türkler için kutsaldır (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2008, s.1299, 1306, Durlu Özkaya ve Cömert, 2017, s.19, 22). Kebap, yahni, külbastı yaygın olarak tüketilir ve neredeyse her hayvandan elde edilen etlerle yapılır ve sebzeler de bu yemeklere katılır. Baharat kullanımı yaygındır, baharat olarak tuz, kırmızıbiber, kuru ve yaş meyveler kullanılmaktadır. Sütlü tatlılar, güllaç, kadayıf yaygın olarak tüketilir, tatlandırıcı olarak pekmez, bal, şeker kullanılır. Bulgur, buğday, pirinç, nohut, mercimek gibi ve kurutulmuş incir, dut, ceviz ürünleri Türk mutfağında yaygın olarak tüketilir. Bulgur özellikle tencere yemeklerinde sıkça kullanılır (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2008, s. 1305, 1306). Bahsedilen özellikler ile Türk mutfağını benzersiz kılan birçok faktör bulunmaktadır. Bunların başında, bölgesel çeşitlilik gelmektedir. Türkiye'nin coğrafi konumu tarihsel süreçte birçok kültür ile etkileşimi, her bölgenin kendine özgü bir mutfak kültürü geliştirmesine olanak tanımıştır. Bu nedenle, Türkiye'nin her bir bölgesinde farklı tatlar ve yemekler bulunmaktadır. Örneğin, Ege bölgesinde zeytinyağlı yemekler ve deniz ürünleri ağırlıklıyken, Karadeniz bölgesinde mısır ve balık temelli yemekler popülerdir. İç Anadolu'da ise et ağırlıklı yemekler ve unlu mamuller öne çıkmaktadır. Bu bölgesel çeşitlilik, Türk mutfağının zenginliğini ve çekiciliğini artırmaktadır (Solmaz ve Dülger Altın, 2018, s.113, 115).

2.2 Ankara'da Turizm Kaynakları ve Gastronomi Turizmi

Türkiye'nin başkenti Ankara'nın turizm sektörü açısından başlıca kaynakları; atçılık turizmi (Kızılcahamam-Karacaören Köyü ve Karaşar- Eğriova arası Çamlıdere-Benli Yaylaları at biniciliği), bitki araştırma turizmi (960 kadar doğal yetişen bitki çeşidi; Ankara çiğdemi, tükürük otu, peygamber çiçeği vb.), doğa-kültür turizmi (Çamlıdere jeoparkı, Karagöl vb.), inanç turizmi (Hacı Bayram Veli camii ile birlikte 26 farklı tarihi camii), kış turizmi (Elmadağ kayak merkezi), kültür turizmi (birçok tarihi ve kültürel arkeolojik yapı, müzeler, hanlar), termal turizm (Ayaş, Kızılcahamam, Beypazarı kaplıcaları) bulunur (Ankara İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2024). Sayılan turizm kaynaklarının fazlalığı sebebiyle Ankara'nın turizm çeşitliliği birçok turizm destinasyonuna göre bir hayli fazladır. Sayılan turizm kaynaklarının yanı sıra Ankara birçok geleneksel yemeğe sahip olduğundan gastronomi turizmi açısından da zengindir. Ankara'nın birçok medeniyete ev sahipliği yapmış olması, Ankara mutfağına çeşitli etkilerde bulunmuş ve birçok kültürün mutfak kültürüne uyum gösterebilecek yemekleri bir araya getirmiştir (Arıoğlu, 2019, s.64,65). Ankara'nın geleneksel mutfak kültürünü bir araya getiren bazı yemekler, çorbalar, et yemekleri, etli sebze yemekleri, sebze yemekleri, pilavlar, hamur işi, tatlılar olarak gruplandırılmış ve Tablo 1'de listelenmiştir (Ankara İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Ankara Yemekleri Kitabı, 2012, s. 8-203).

Tablo 1. Ankara Geleneksel Yemekleri

Çorbalar	Toyga Çorbası, Tutmaç Çorbası, Yarmalı Köy Tarhanası, Arabaşı Çorbası, Bulgur Çorbası, Çalma Aşı, Dügün Çorbası, Çorbası, Mantı Çorbası, Mercimekli Tarhana Çorbası
Etlı sebze yemekleri	Daneli Patates, Etlı Yaprak, Helep Dolması, Sebzeli Güveç (Beypazarı Usulü), Silkme, Zeytinyağlı Kuru Biber Dolması, Zeytinyağlı Pazı Dolması
Et yemekleri	Ankara Tavası, Ankara Tava (Fırında), Ankara Yaprak Döneri, , Beypazarı Güveci, Çökel, Fırın Aşı, Homaça, Kızılcahamam Testi Kapama, Kuzu Kebabı, Kuzu Saç Kavurma, Sazan Balığı Köftesi, Sırım, Tavuç Paçası, Uruş Kapama
Sebze yemekleri	Beypazarı Yaprak Sarması, Bici Aşı, Islama, Keme, Kezi Pancarı Yemeği, Kuru Domates Yemeği, Madımak Yemeği, Patlatma
Hamur işleri	Tava Böreği (Bohça Böreği), Yabanabat Pidesi, Yarımca, Yazma Çöreği, Yufka Böreği Ay Çöreği, Bayram Çöreği, Beypazarı Kuruşu, Beypazarı Simidi, Gözleme, Kaşık Atması, Kaygana, Koçhisar Usulü Tahinli Pide, Kol Böreği, Köy Bazlaması, Kül Çöreği, Kutlu Dügün Somunu, Mantı, Tandır Çöreği,
Pilavlar	Çiğdem Soğanlı Bulgur Pilavı, Etlı Pilav, Kapama Pilav, Keşli Makarna, Koçhisar Usulü Bulgur Pilavı, Öllüğün Körü, Börüceli Bulgur Pilavı
Tatlılar	Beypazarı Baklavası, Cevizli Pekmez Sucuğu, Çir Kavurması, Gazete Baklavası, Haside Tatlısı, Havuç Lokumu, Hoşmerim, Karga Beyni, Köfter, Nallıhan Usulü Hoşmerim, Öküz Helvası, Pişmaniye, Sarığ Burma, Şibit Tatlısı, Zerde

(Ankara İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Ankara Yemekleri, 2012, s. 8-203)

2.3. Ankara Coğrafi İşaretli Ürünler

Coğrafi işaret, tüketiciler açısından tükettikleri ürünün, besinin, yemeğin kaynağını, karakteristik yapısını ve ürünün belirli coğrafi bir alana özgü özellikleri arasındaki bağları gösteren ve standart bir kalite garanti eden işarettir. Coğrafi işaret alınması ile ürünlerin kalite ve geleneksel yapısı, yöresel hammaddeler kullanılması ve yerel niteliklerin bir araya gelmesiyle elde edilen belirli bir üne sahip olan ürünler korunur. Belirgin niteliğini, ününü, ürünü kapsayan tüm özelliklerini içine alarak kökenin çıktığı yöre, alan, bölge, ülke ile bağdaşmış olan ürünü gösterir. Coğrafi işaretler belirli bir bölgeye, kültüre özgü ürünlerin doğal olması ve kalitesinin standardını başka bir deyişle sürdürülebilirliğini sağlar. Coğrafi işaretler, yerel değerlerin ve geleneksel mirasın korunmasında kritik bir rol oynar; ayrıca bu işaretler, ürünlerin yetiştirildiği veya üretildiği bölgenin tanıtımına da katkı sağlar (Akın, 2006, s.35). Coğrafi işaretler, tüketiciler için ürün kalitesinin güvence altına alınmasında önemli yere sahiptir. Ayrıca, ürün seçiminin kolaylaştırılmasında da etkilidirler. Kültürün ve yemek kültürünün devamlılığının sağlanmasında en önemli faktörlerden biri, bölgeye ait kültürel ürünlerin veya yemeklerin coğrafi işaretinin olmasıdır. Bu sayede, sürdürülebilir gastronomi turizmi desteklenmiş olur (Çekal ve Doğan, 2022, s.50).

Geleneksel gastronomi ürünlerinin coğrafi işaret ile tescillenmesi, belli yöre ile bağdaşmış ürünlerin kalite reçetelerinin kaydedilmesini ve o bölgeye özgü olduğunun resmi olarak tescillenmesini sağlar. Bu yönü ile coğrafi işaret, sürdürülebilir gastronomi için son derece önemlidir. Geleneksel mutfağın korunmasını ve aynı zamanda kaybolmasının önlenmesi, geleneksel gastronomi ürünlerinin unutulmasını engelleyerek yemek kültürünün yeni nesillere aktarılmasını ve sürdürülebilirliğini sağlar. Belirli bir bölgeye özgü yiyecek ve içeceklerin günümüzde üretilmemesi veya bilinmemesi, zamanla bu ürünlerin unutulmasına ve yeni nesiller tarafından tanınmamasına neden olabilir. Ancak coğrafi işaret tescili alındığında, bu geleneksel gastronomi ürünleri kayıt altına alınır, öne çıkarılır ve gelecek kuşaklara aktarılarak sürdürülebilirlikleri sağlanır (Çekal ve Doğan, 2022, s.55).

Ankara'nın coğrafi işaretli ürünlerine bakıldığında 32 mahreç işaretli, dokuz menşe adı olmak üzere toplam 41 coğrafi işaretli ürün bulunmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2024a). Ankara'daki coğrafi işaretli 32 ürünün yiyecek içecek sınıfına dahil olması Ankara'nın gastronomi turizmi zenginliğine işaret etmektedir. (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2024b). Tablo 2'de Ankara'da coğrafi işaretli ile tescillenmiş ürünler detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

Tablo 2. Ankara Coğrafi İşaretli Ürünleri

	Mahreç İşaretli Ürünler			Menşe Adlı Ürünler
Akyurt Fırtınası Çorbası	Ankara Simidi	Kalecik Karası Üzümlü	Çamlıdere Höşmerim Tatlısı	Ankara Andezit Taşı
Akyurt Homaçası	Ankara Sof Kumaşı	Kalecik Çöreği	Çubuk Homaçası	Ankara Erkeç Pastırması
Akyurt Soğuk Çorbası	Ankara Tava	Kazan Kavurması	Çubuk Turşusu	Ankara Tiftiği
Akyurt Tandır Böreği	Beypazarı Cevizli Tatlı Sucuk	Kızılcahamam Bazlaması	Şerefli Koçhisar Tahinli Pidesi	Ankara Ayaş Domatesi
Akyurt Teberik Fasulyesi	Beypazarı Yaprak Sarması	Mamak Kutlu Düğün Ekşi Maya Ekmeği		Ayaş Dutu
Akyurt Toyga Çorbası	Beypazarı Havuç Lokumu	Mamak Ravak Yoğurdu		Elmadağ Tandır Ekmeği
Akyurt Tutmaç Çorbası	Beypazarı Höşmerim Tatlısı	Nallıhan Örtmesi		Gölbaşı Sevgi Çiçeği

(Türk Patent ve Marka Kurumu, 2024a; 2024b)

2.4. Sürdürülebilir Beslenme ve Gastronomi

Sürdürülebilirlik kavramı ilk kez 1987'de Birleşmiş Milletler bünyesinde faaliyet gösteren Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayımlanan "Ortak Geleceğimiz" adlı raporla ele alınmıştır. Raporla, insanlığın doğal kaynakları gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde tüketmeden günlük gereksinimlerini karşılama ve kalkınmayı sürdürülebilir hale getirme yeteneğine sahip olduğu ifade edilmektedir (WCED, 1987). Sürdürülebilirlik, devamlılığı sürdürmek, varlığını devam ettirmek veya korumak anlamına gelmektedir. Bu nedenle, neredeyse tüm bireyler veya toplumlar tarafından olumlu bir kavram olarak algılanmaktadır (Scarpato, 2002, s.68). Sürdürülebilirlik, ekoloji, çevre, temiz su, temiz hava, doğal kaynaklar, tarım, beslenmeden teknolojiye kadar farklı disiplinleri bir araya getirebilmektedir. Bu kavram, insanın çevresi ile uyum içinde olmayı, doğanın kendi dengesini ve doğal kaynakları korumayı ve nesilden nesle daha iyi bir dünya bırakmayı amaçlamaktadır (UN, 2023).

Gıda Tarım Örgütü'ne (FAO) göre sürdürülebilir beslenme, besin güvenliğine katkıda bulunmakla birlikte çevresel etkileri düşük olan ve günümüze fayda sağladığı gibi geleceğe de fayda sağlayan sağlıklı yaşama destek olan beslenme şekilleridir (FAO, 2018; FAO, 2022). Sürdürülebilir beslenme, koruyucu, biyolojik çeşitliliğe saygılı, kültürel olarak kabul edilebilir, erişilebilir, bunlara ek olarak beslenme açısından yeterli, sağlıklı ve güvenlidir (WHO, 2019).

Sürdürülebilir gastronomi, çevreyi korumayı, toplum sağlığını ve sosyo-kültürel yapısını korumayı aynı zamanda geliştirmeyi ve gelecek nesillere aktarımı dikkate alan bir kavramdır. Bununla birlikte, tarımın ve yemeğin üretimi, satışı ve tüketimi gibi unsurları toplumun kültürel ve sosyal unsurlarıyla ilişkilendirilen bir süreç olarak tanımlanabilir. Sürdürülebilir gastronomi, yiyeceklerin destinasyonun çekiciliğini artırmasında marka ve kimlik oluşumunda önemli bir rol oynamaktadır (Scarpato, 2002, s.70). Gastronomi, yerel üretimi ve tüketimi teşvik ederek ekonomiye katkı sağlayabilmektedir (Çekal ve Doğan, 2022, s.52). Sürdürülebilir gastronomi, düzenli çevrenin devamlılığı ve toplumun sağlığı için önemlidir. Bu durum hem doğal beslenme kaynaklarını korumakta hem de halkın ekonomik durumuna katkı sağlamaktadır (Scarpato, 2002, s.71).

Günümüzde artan çevre kirliliği, yanlış tarım faaliyetleri, nüfus artışı ve tarım ile hayvancılık alanındaki teknoloji kullanımının artması gibi birçok etken, çevreye verilen zararın artmasına neden olmuştur. Bu

durum, sürdürülebilir gastronomi konusunun önemini ortaya koymaktadır. Sürdürülebilir gastronomi için yeşil restoranların sayısı artmakta, hatta bazı restoranlar kendi ürünlerini kendi bahçelerinde üretmektedir. Bunlar, sürdürülebilirliğin sağlanmasında ekolojik etkenlerdir. Ekonomi, sosyoloji, ekoloji ve kültür gibi bileşenler sürdürülebilir gastronominin temelini oluşturmaktadır. Yemek kültürünün sürdürülebilirliği büyük önem taşımaktadır. Özellikle kırsal alanlarda geçmişte sıklıkla tüketilen bazı yemek tariflerinin günümüzde kaybolması, yeni nesil tarafından bilinmemesine yol açmaktadır. Yemek kültürünün ulusal düzeyde korunması ve uluslararası alanda tanınması açısından yemek kültürünün sürdürülebilirliği büyük önem taşımaktadır (Çekal ve Doğan, 2022, s.52).

2.5. Karbon Ayak İzi

İnsan faaliyetleri sonucu sera etkisine neden olan karbon emisyonlarının tespiti ve izlenmesinde en güncel yöntem “karbon ayak izi” hesabıdır (Coşkun ve Doğan, 2021, s 29). Bir etkinlik tarafından üretilen karbondioksit emisyonlarının miktarı, karbon ayak izi olarak hesaplanmaktadır. Bu sadece doğrudan emisyonları değil, üretim sürecinden önce yayılabilen dolaylı emisyonları da içermelidir (Weidmann & Minx, 2008, s.4). Karbon ayak izi, bir bireyin, bir binanın, bir şirketin veya bir ülkenin tüm faaliyetlerinden kaynaklanan karbondioksit salınım miktarını ifade etmektedir (Galli vd., 2012, s. 102). Bu, doğrudan kaynaklanan emisyonlarla birlikte tüketilen mal ve hizmetlerle ilişkili olarak dolaylı emisyonları da içermektedir. Dolaylı emisyonlara en güzel örnek fosil yakıtların yanmasından kaynaklanan karbon emisyonlarıdır. Ayrıca, karbon ayak izi genellikle, metan, azot oksit veya kloroflorokarbonlar gibi diğer sera gazlarının salınımını da içermektedir (Muthu, 2015; Coşkun ve Doğan, 2021, s 29; Galli vd., 2012, s. 103). Karbondioksit, metan, azot oksit gibi sera gazlarının önemli bir kısmı, özellikle tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan salınımlarla ortaya çıkmakta ve küresel ısınmanın başlıca nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Buna rağmen gıda sistemine ait diğer etkinlikler de işleme, taşıma, depolama ve hazırlama gibi süreçler, fosil yakıtların kullanımından kaynaklanan karbondioksit salınımına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır (Weidmann ve Minx, 2008, s.5; Weidema vd., 2008).

Turizm, küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %8'inden sorumlu olduğu için iklim değişikliğiyle mücadelede dikkate alınması gereken önemli bir sektördür. Turizm sektörü genellikle karmaşık bir yapıya sahiptir hem ürünleri hem de hizmetleri içermektedir ve dolaylı etkileri yüksektir. Dünya genelinde turizm kaynakları göz önüne alındığında günümüzde artan gastronomi motivasyonu, gastronomi turizmini diğer kaynaklara göre karbon ayak izi açısından daha büyük bir etkiye sahip hale getirmiştir (Lenzen vd, 2018, s. 522,524,525).

3. Yöntem

Ankara coğrafi işaretli yemeklerinin içerdiği karbon ayak izini tespit etmek ve bu ilişkinin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini değerlendirmek bu araştırmanın amacıdır. Bu kapsamda Ankara ilinde coğrafi işaret almış yemeklerin, yalnızca standart reçetelerinde bulunan ürünler dikkate alınarak karbon ayak izinin hesaplanması ve yüksek karbon ayak izi için alınabilecek önlemler ve öneriler üzerine odaklanılmıştır. Bu amaçla çalışmadan Ankara'nın coğrafi işaretli yemeklerinin karbon ayak izlerinin gastronomi literatürüne eklenmesi, Ankara'ya ait coğrafi işaretli yemeklerin tanıtılırken aynı zamanda bireylerin sürdürülebilir beslenme açısından fikir elde edebilecekleri bir kaynak olması niteliği beklenmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın türü tanımlayıcı araştırmadır. Tanımlayıcı araştırmalar, olgu (vaka) sunumları, olgu (vaka) serileri, korelasyon çalışmaları ve ekolojik çalışmaları içerir. Bu tür araştırmalarda elde edilen sonuçlar genellikle bütün topluma genelleştirilemez. Poliklinik verilerinin analizi, dosya taramaları veya bir merkeze başvuran kişiler üzerinde yapılan ve müdahale komponenti olmayan çalışmalar da tanımlayıcı olarak nitelendirilir.

3.1. Ankara Coğrafi İşaretli Yemekleri

Çalışmanın amacı doğrultusunda karbon ayak izi değerlendirmek üzere Türk Patent ve Marka Kurumu arşivinden Ankara ilinde coğrafi işareti almış çorbalar (4 adet), hamur işleri (3 adet), ana yemekler (4 adet) ve tatlı (1 adet) olmak üzere dört gruba ayrılarak sınıflandırılmıştır. Yemekler seçilirken bölgede bilinen, en çok tüketilen ve bölgeye özgü yemekler seçilmiştir. Seçim kriterlerinde yemeklerin tüketim sıklığı ve bilinir olması dikkate alınmıştır. Ayrıca yemeklerin standart reçetelerindeki içeriklerin benzerlik

göstermemesi dikkate alınmıştır. Ankara coğrafi işaretli yemek grupları Tablo 3'te detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

Tablo 3. Çalışma İçin Seçilen Yemeklerin Gruplandırılması

Yemek Grupları	Coğrafi İşaretli Yemekler
Çorbalar	Akyurt Fıtlı Çorbası Akyurt Soğuk Çorbası Akyurt Toyga Çorbası Akyurt Tutmaç Çorbası
Hamur İşleri	Akyurt Tandır Böreği Ankara Simidi Şereflikoçhisar Tahinli Pidesi
Ana Yemekler	Ankara Döneri Akyurt Homaçası Ankara Tavası Beypazarı Sarması
Tatlı	Beypazarı Höşmerim Tatlısı

3.2. Ankara Coğrafi İşaretli Yemeklerinin Karbon Ayak İzinin Belirlenmesi

Ankara coğrafi işaretli yemeklerinin karbon ayak izi hesaplamaları, karbon ayak izi hesaplama aracı olan CCalC2 1.700 2016 uygulaması ile yapılmıştır. Yöntem için Ural (2023)'den yararlanılmıştır. Seçilmiş coğrafi işaretli yemeklerin hesaplamaları Türk Patent ve Marka Kurumunun arşivinden alınan standart reçetelerde verilen miktarlar dikkate alınarak hesaplanmıştır. Standart reçeteler, bir yemeğin bilimsel olarak hazırlanmasını ve reçetesinin kayıt altına alınmasını sağlamaktadır. Bu sayede, bir yiyecek veya içeceğin, Türkiye'nin herhangi bir yerinde yapıldığında aynı lezzet ve kaliteyi koruması mümkündür. Bu durum, yemek tarifelerinin kaydedilmesini kolaylaştırırken işletmelerde maliyet kontrolünü artırmakta ve müşteri memnuniyetini artırmaktadır. Standartlaştırılmış reçeteler, yemeklerin özgünlüğünü korurken, yeni nesillere aktarılmasını ve coğrafi tescil sürecini kolaylaştırmaktadır (Çekal ve Doğan, 2022, s.56).

Seçilmiş coğrafi işaretli ürünlerin karbon ayak izi hesaplaması yalnızca standart reçetede bulunan ürünlerin miktarı üzerinden yapılmış, taşıma, depolama ve üretim uygulamaları dahil edilmemiştir. Standart reçetelerdeki ürünlerin karbon ayak izi değerleri hesaplanırken CCalC2 1.700 uygulamasında bulunan hazır veriler kullanılmıştır. Standart reçetelerde bulunan fakat uygulamada bulunmayan ürünler literatür taraması sonucu elde edilmiş ve uygulamanın veri tabanına araştırmacı tarafından eklenmiştir. Literatürde karbon ayak izi bulunmayan ürünler, uygulamada bulunan verilerden en uygunu kullanılarak hesaplamalarda kullanılmıştır. Çalışmadaki yemeklerin karbon ayak izi değerleri standart reçetede bulunan ürün miktarları dikkate alınarak hesaplanmış, standart reçetede bulunan ürünlerin karbon ayak izi değerleri kg CO₂e/reçete, kg CO₂/kg yemek, kg CO₂e/porsiyon, şeklinde verilmiştir.

4. Bulgular

Çalışmada, Ankara'nın Coğrafi işaretli 12 yemek karbon ayak izi değerleri bakımından değerlendirilmiştir. Yemekler dört çeşit çorba, üç çeşit hamur işi, dört çeşit ana yemek ve bir adet tatlı olarak gruplandırılmıştır. Karbon ayak izi değerlerinin hesaplama şeklini daha açıklayıcı şekilde gösterebilmek için örnek olarak Akyurt Fıtlı çorbasının karbon ayak izi değerleri ayrıntılı şekilde Tablo 4'te verilmiştir. Çalışmaya dahil olan tüm yemeklerin karbon ayak izi değerleri Tablo 5'te verilmiştir.

Akyurt Fıtlı Çorbası

Malzemeler:

1 su bardağı fıtlı (200 gr),1 adet orta boy kuru soğan,1 adet orta boy domates, 2 adet orta boy yeşilbiber, 1 yemek kaşığı domates salçası, 7 su bardağı su (yaklaşık 1,5 litre), 1 yemek kaşığı tereyağı

Hazırlanışı:

Bir tencerede tereyağı eritilir, daha sonra küçük küp şeklinde doğranmış soğan eklenip kavrulur. Soğanlar

pembe renk alınca, ince doğranmış biberler eklenir. 2-3 dakika sonra biberler kavrulunca, kabukları soyulup rendelenen ya da küçük küp şeklinde doğranan domatesler ve salça eklenir. 2-3 dakika sonra fiti bulguru eklenip karıştırılır. Fitı bulguru, sebzelerle birlikte 2-3 dakika kavrulduktan sonra su, tuz ve baharatlar konur, karıştırılır ve kaynamaya bırakılır. Çorba kaynamaya başlayınca altı kısılır, 5 dakika kaynadıktan sonra ocağın ateşi kapatılır.

Tablo 4. Akyurt Fitı Çorbası Karbon Ayak İzi Değerleri

Malzemeler	Miktar (g-reçete)	kg CO ₂ e/ ürün (kullanılan miktar)
Fitı Bulgur	200	0,120
Soğan	70	0,035
Domates	70	0,230
Yeşil Biber	80	0,084
Domates Salçası	60	0,011
Tereyağı	10	0,220
Toplam	490	0,701 kg CO₂e/reçete
1 Porsiyon	100	0,143 kg CO₂e/porsiyon

Tablo 5. Ankara Coğrafi İşaretli Yemekleri Karbon Ayak İzi Değerleri

Yemekler	Miktar (g)	kg CO ₂ e/reçete	kg CO ₂ /kg yemek	kg CO ₂ e/porsiyon
Akyurt Fitı Çorbası (100 gr/porsiyon)	490	0,701	1,43	0,143
Akyurt Soğuk Çorbası (100 gr/porsiyon)	1,110	1,55	1,40	0,140
Akyurt Toyga Çorbası (100 gr/porsiyon)	2,330	1,71	0,73	0,073
Akyurt Tutmaç Çorbası (100 gr/porsiyon)	2,710	1,78	0,66	0,066
Akyurt Tandır Böreği (100 gr/porsiyon)	2,150	1,94	0,90	0,090
Ankara Simidi (100 gr/porsiyon)	761	0,384	0,50	0,050
Şereflikoçhisar Tahinli Pidesi (100 gr/porsiyon)	482	0,461	0,96	0,096
Ankara Döneri (100 gr/porsiyon)	1,170	28,6	24,44	2,38
Akyurt Homaçası (100 gr/porsiyon)	4,150	9,59	2,31	0,46
Ankara Tavası (100 gr/porsiyon)	6,250	44,8	7,16	1,43
Ankara Sarması (100 gr/porsiyon)	3,570	20,4	5,71	1,14
Ankara Höşmerim Tatlısı (100 gr/porsiyon)	2,310	2,04	0,90	0,09

Ankara Coğrafi İşaretli yemeklerinin karbon ayak izi değerleri karşılaştırıldığında en yüksek karbon ayak izine sahip yemek Ankara Döneri (2,38 kg CO₂e/porsiyon), en düşük olan yemek ise Ankara simidi (0,050 kg CO₂e/porsiyon) olarak saptanmıştır. Ankara Coğrafi İşaretli yemeklerinin gruplandırılmış karbon ayak izi değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Ankara Coğrafi İşaretli Yemek Grupları Karbon Ayak İzi Değerleri

Yemek Grupları (porsiyon)	n	\bar{x}	SS
Çorbalar	4	0,105	0,43
Hamur İşleri	3	0,078	0,71
Ana Yemekler	4	1,35	0,72
Tatlı	1	0,09	-

Ankara Coğrafi İşaretli yemeklerinin Türk Patent Enstitüsünden alınan standart reçetelerinin karbon ayak izi ortalaması sırasıyla çorbalar $0,105 \pm 0,43$ kg CO₂e/porsiyon, ana yemekler $1,35 \pm 0,72$ kg CO₂e/porsiyon, hamur işleri $0,078 \pm 0,71$ kg CO₂e/porsiyon ve tatlı grubu $0,090$ kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır.

5. Tartışma

Çalışmada, Ankara iline özgü yemeklerin karbon ayak izi değerlerinin çevresel sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. Ankara Coğrafi İşaretli yemeklerinin en yüksek karbon ayak izi değerine sahip olan ana yemekler grubunun karbon ayak izi minimum Akyurt Homaçası $0,46$ kg CO₂e/porsiyon, maksimum ise Ankara Döneri $2,38$ kg CO₂e/porsiyon, ana yemekler ortalama $1,35 \pm 0,72$ kg CO₂e/porsiyon, olarak hesaplanmıştır. Türkiye’de yapılan çalışmalarda ise Elazığ geleneksel yemeklerinin karbon ayak izi ortalaması, ana yemeklerde $1,36$ kg CO₂e/porsiyon minimum ve maksimum değerleri ise sırasıyla $0,490$ kg CO₂e/porsiyon ve $3,61$ kg CO₂e/porsiyon olarak tespit edilmiştir (Ural, 2023, s.53). Ankara Coğrafi İşaretli yemeklerinin en yüksek karbon ayak izi değerine sahip olan ana yemekler grubunun karbon izi etkenleri şu şekilde sıralanabilir; sadece etten oluşan bir yemek olan Ankara dönerinin karbon ayak izini artırıcı olması, Ankara yemeklerinin büyük oranda hayvansal gıda içeriğinin bulunması, Türk Patent Enstitüsünün standart reçetelerinde hammaddelerin organik ürünler sınıfında olması gösterilebilir.

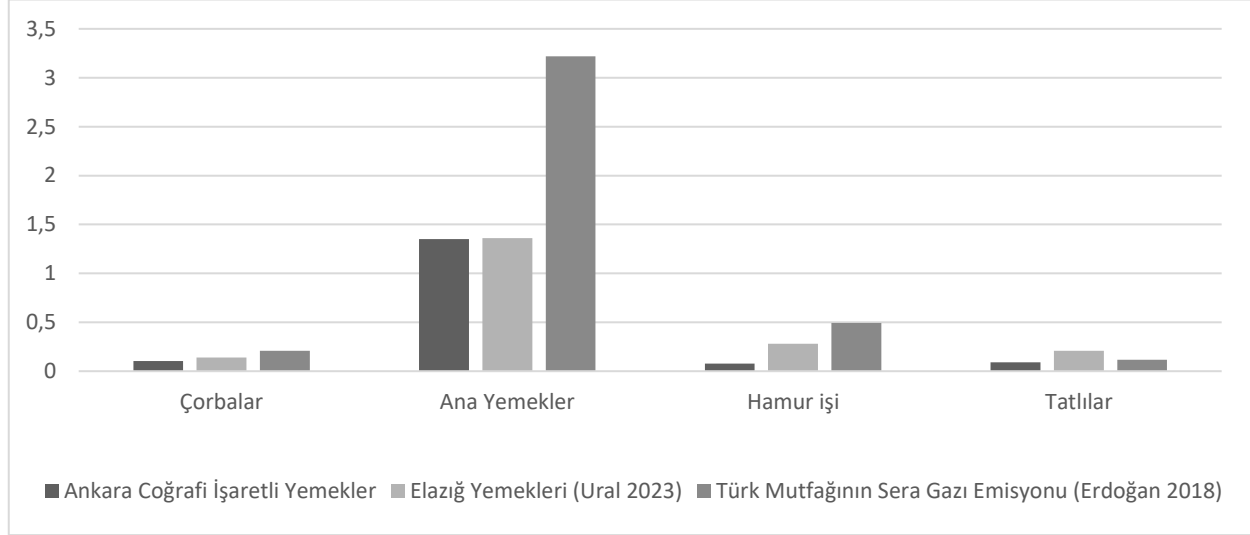
Başka bir çalışmada ana yemek grubu olarak sayılabilecek kebablar ve büyük parça et yemekleri için karbon ayak izi ortalaması sırasıyla $3,22-3,37$ kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır (Erdoğan, 2018, s.28). Yapılan karşılaştırmalarda Ankara iline özgü coğrafi işaretli ana yemek grubunun ortalaması Ankara döneri gibi sadece etten oluşan bir yemeği içermesine rağmen daha düşük olduğu görülmüştür.

Çorbalar grubunun karbon ayak izi değeri minimum $0,066$ kg CO₂e/porsiyon, maksimum $0,143$ kg CO₂e/porsiyon ve ortalaması $0,105 \pm 0,43$ kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır. Bu değer, çorbalarda kullanılan malzemelerin genellikle bitkisel ve bakliyat ürünleri olması ve protein bazlı ürünlerin az miktarda kullanılması ile açıklanabilir. Literatürde de çorbaların karbon ayak izi değerlerinin genellikle düşük olduğu belirtilmektedir. Çorbaların karbon ayak izi değerlendirilmesi başlıklı çalışmada çorbaların karbon ayak izi ortalaması $0,170$ kg CO₂e/porsiyon olarak saptanmıştır (Taş Özdemir, 2020). Ural (2023, s.53) yaptığı çalışmada çorbalar grubunun karbon ayak izi ortalamasını $0,140$ kg CO₂e/porsiyon, Erdoğan (2018, s.28) ise $0,208$ kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplamıştır. Ankara Coğrafi İşaretli çorbalarında kullanılan hayvansal ürünler, yoğurt-tereyağı, karbon ayak izine etki eden ürünlerdir.

Hamur işlerinin karbon ayak izi değeri minimum $0,050$ kg CO₂e/porsiyon, maksimum $0,096$ kg CO₂e/porsiyon, ortalama ise $0,078 \pm 0,71$ kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır. Hamur işlerinde kullanılan un, yağ ve şeker gibi malzemelerin üretim süreçleri, bu grubun karbon ayak izi değerlerini etkilemektedir. Ural (2023, s.53) çalışmada hamur işi grubunun karbon ayak izi ortalamasını $0,280$ kg CO₂e/porsiyon, minimum ve maksimum sırasıyla $0,140$ kg CO₂e/porsiyon ve $0,490$ kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır. Erdoğan (2018, s.28) ise hamur işi grubunda sayılabilecek börek mantı çörek grubu $0,492$ kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplamıştır. Bu çalışmada hesaplanan değerler literatürde belirtilen aralıkları ile uyumludur.

Tatlı grubunda yer alan tatlının karbon ayak izi değeri $0,090$ kg CO₂e/porsiyon olarak belirlenmiştir. Tatlılarda kullanılan süt ve süt ürünleri, karbon ayak izi değerlerinin artmasına neden olmaktadır. Bu durum literatürde de desteklenmektedir. Erdoğan (2018, s.28) çalışmada sütlü tatlıları, hamur

tatlılarını sırasıyla 0,278 kg CO₂e/porsiyon ve 0,116 kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır. Ural (2023, s.53) ise çalışmasında tatlı grubunun ortalamasını 0,210 kg CO₂e/porsiyon, minimum 0,060 kg CO₂e/porsiyon ve maksimum 0,570 kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplamıştır. Hamur ve tatlı türlerinin içerdikleri hammadde ve malzemelere göre karbon ayak izi önemli ölçüde değişiklik gösterebilir. Şekil 1’de Ankara Coğrafi İşaretli Yemek Grupları Karbon Ayak İzi Değerlerinin literatürdeki bazı çalışmalarla karşılaştırılması gösterilmiştir.



Şekil 1. Ankara Coğrafi İşaretli Yemek Grupları Karbon Ayak İzi

Genel olarak Ankara Coğrafi İşaretli yemeklerine bakıldığında, porsiyon bazında ortalama karbon ayak izinin literatüre göre daha düşük olduğu sonucuna ulaşılabılır. Coğrafi İşaretli yemeklerin sebze, tahıl, baklagiller gibi ürünleri içermesi zengin bir mutfağa sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu ürünler karbon ayak izini az da olsa düşürmede etkili olmaktadır.

6. Sonuç ve Öneri

Coğrafi işaretli ürünler, bölgesel kalkınmanın desteklenmesi, geleneksel üretim yöntemlerinin sürdürülmesi, kültürel mirasın korunması için büyük bir öneme sahiptir. Sürdürülebilirlik kavramı ile yakın ilişkisi bulunmasının yanında, ekosistemin ve doğal kaynakların korunması, biyoçeşitliliğin desteklenmesi, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması gibi unsurlar ile de ilişkilendirilmesi kavram çerçevesini tamamlayacaktır. Çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamak adına, araştırmada belirlenen karbon ayak izi değerleri, Ankara coğrafi işaretli yemekler kaynaklı sera gazı emisyonunu ortaya koymaktadır. Araştırma kapsamında seçilen 12 yemek, dört gruba ayrılarak (4 çeşit çorba, 4 çeşit ana yemek, 3 çeşit hamur işi, 1 çeşit tatlı) karbon ayak izi belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda belirtilmiştir:

- Ankara Coğrafi İşaretle yemeklerinin Türk Patent Enstitüsünden alınan standart reçetelerinin karbon ayak izi ortalaması sırasıyla çorbalar 0,105±0,43 kg CO₂e/porsiyon, ana yemekler 1,35±0,72 kg CO₂e/porsiyon, hamur işleri 0,078±0,71 kg CO₂e/porsiyon ve tatlı grubu 0,090 kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, benzer yemek gruplarının karbon ayak izi değerleriyle karşılaştırıldığında, Ankara mutfağının nispeten daha düşük karbon ayak izine sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, bu tür çalışmaların daha geniş örneklem gruplarıyla ve standardize edilmiş yöntemlerle tekrarlanması, sonuçların daha güvenilir ve karşılaştırılabilir olmasını sağlayacaktır.

- Ana yemekler grubunun karbon ayak izi değerleri, minimum 0,46 kg CO₂e/porsiyon maksimum ise 2,38 kg CO₂e/porsiyon olarak bulunmuştur. Bu durum, ana yemeklerin içerdği malzemelerin hayvansal gıdaları fazlaca içermesinden kaynaklanmaktadır.

- Çorbalar grubunun karbon ayak izi değerleri, minimum 0,066 kg CO₂e/porsiyon maksimum 0,143 kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, çorbaların çevresel etkilerinin diğer yemek gruplarına göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Yerel ve mevsimlik malzemelerin kullanımı teşvik edilerek çorbaların karbon ayak izinin daha da azaltılması mümkündür.

- Hamur işlerinin karbon ayak izi değerleri, minimum 0,050 kg CO₂e/porsiyon maksimum 0,096 kg CO₂e/porsiyon olarak hesaplanmıştır. Hamur işlerinin karbon ayak izini azaltmak için porsiyon miktarı düşürebilir, hayvansal ürünler yerine bitkisel ürünler kullanılabilir.

- Tatlı grubunda yer alan tatlının karbon ayak izi değeri 0,090 kg CO₂e/porsiyon olarak belirlenmiştir. Tatlıların karbon ayak izi değerleri, kullanılan malzemelerin türüne ve miktarına bağlı olarak büyük farklılıklar gösterebilir. Tatlı tariflerinde daha çevre dostu malzemelerin kullanımı teşvik edilmelidir.

Sonuç olarak, Ankara mutfağı, karbon ayak izi bakımından düşük değerlere sahip yemeklerden oluşmaktadır. Ankara mutfağının sürdürülebilirlik potansiyelinin gerçekleştirilmesi, toplumun ve tüm gastronomi paydaşlarının iş birliği ile mümkündür. Coğrafi işaretli ürünlerin gelecek kuşaklara aktarılması ve sürdürülebilir gastronomi için; (1) Hayvansal ürünlerin yerine duyuşal unsurları etkilemeyecek bitkisel ikame ürünler kullanmak; (2) Sürdürülebilir bir mutfak anlayışıyla, yemek tariflerinde daha çevre dostu malzemeler tercih etmek; (3) Geleneksel pişirme yöntemlerinin yerine modern, enerji verimliliği yüksek teknolojilere geçmek ve enerji tüketimini azaltarak çevresel etkileri minimize etmek; (4) Toplumun, sürdürülebilir tarım ve gıda tüketimi konularında bilinçlendirilmesi, eğitim programları ile farkındalık yaratmak; (5) Gastronomi paydaşlarının, tanınmış şeflerin, bilinen zincir restoranların menülerde karbon ayak izi bilgilerini paylaşması ve müşterilere sürdürülebilir tarifler sunabilmesi; (6) Paket, konserve ve kavanoz ürünlerde ise paket gramajına göre hesaplanan karbon ayak izi miktarlarına etiketlerde yer verilmesi ile bilgilendirmenin artırılması; (7) Binlerce kişiye aynı anda hizmet verebilen oteller, alışveriş merkezleri, havalimanları açık büfelerinde veya restoranlarında porsiyon yemek karbon ayak izinin bilinçlendirme amacıyla paylaşılması gibi önlemler ve uygulamalar gerçekleştirilmelidir. Bu çabalar hem yerel ekonomiyi destekleyecek hem de çevresel sürdürülebilirliği artırarak Ankara mutfağının uzun vadeli sürdürülebilirliğine katkı sağlayacaktır.

Yazarların Makaleye Olan Katkıları

Yazar 1'in makaleye katkısı %25, Yazar 2'nin makaleye katkısı %25, Yazar 3'ün makaleye katkısı %25, Yazar 4'ün makaleye katkısı %25'tir.

Çıkar Beyanı

Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- AİKTM (Ankara İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü). (2012). Ankara Yemekleri. <http://eklenti.ankarakultur.gov.tr/yemekmenu> adresinden 03.05.2024 tarihinde alınmıştır.
- AİKTM (Ankara İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü). (2024). Turizm İstatistikleri. <https://ankara.ktb.gov.tr/TR-370270/kultur-ve-turizm-verileri.html> adresinden 03.05.2024 tarihinde alınmıştır.
- Akın, E. B. (2006). *Coğrafi İşaret Olarak Tescil Edilmiş Malatya Kayısının Teknolojik Özelliklerinin Saptanması ve Gıda Güvenliği Açısından Araştırılması*, (Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi.
- Arıoğlu, İ. E. (2019). *Bir Yerin Tabaktaki Kimliği*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Coşkun, S. ve Doğan, N.A. (2021). Tekstil Endüstrisinde Karbon Ayak İzinin Belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 28-35.
- Çekal, N. ve Doğan, E. (2022). Sürdürülebilir gastronomide standart reçete ve coğrafi işaretlerin önemi. *Turizm Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 49-60,
- De Jong, A., Palladino, M., Puig, R.G., Romeo, G., Fava, N., Cafiero, C.... ve Sjölander-Lindqvist, A. (2018). Gastronomi turizmi: Araştırma alanları, disiplinler ve dinamiklere ilişkin disiplinlerarası bir literatür taraması. *Gastronomi ve Turizm Dergisi*, 3(2), 131-146.
- Edgell, D. L. (2019). *Managing sustainable tourism: A legacy for the future*. New York: Routledge
- Erdoğan, P. (2018). *Türk Mutfağı Kültürünün Sera Gazı Emisyonu ve Su Ayak İzinin Belirlenmesi*, Hacettepe Üniversitesi.
- FAO. (2024). Sustainable agriculture and food production. <https://www.fao.org/sustainability/en/> adresinden 04.05.2024 tarihinde alınmıştır.
- Fennell, D.A. (2021). *Routledge Ekoturizm El Kitabı*. Abingdon, Birleşik Krallık: Routledge.
- Galli, A., Wiedmann, T., Ercin, E., Knoblauch, D., Ewing, B. ve Giljum, S. (2012). Integrating Ecological Carbon and Water Footprint into a "Footprint Family" of Indicators: Definition and Role in Tracking Human Pressure on the Planet. *Ecological Indicators*, 16, 100-112.
- Hall, C. M., Gössling, S. ve Scott, D. (2015). *The Routledge handbook of tourism and sustainability*. Abingdon: Routledge.
- Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P., Geschke, A. ve Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change*, 8(6), 522-528.
- Muthu, S. S. (2015). *The Carbon Footprint Handbook*. Newyork: CRC Press.
- Durlu Özkaya, F. ve Cömert, M. (2017). *Türk mutfağında yolculuk* içinde. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Scarpato, R. (2002). Gastronomy as a tourist product: The perspective of gastronomy studies. In *Tourism and gastronomy*. Newyork: Routledge.
- Solmaz, Y. ve Dülger Altın, D. (2018). Türk Mutfağı Kültürü Ve Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Bir Değerlendirme. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 108-124.
- Sürücüoğlu, M. S. ve Özçelik, A., Ö. (2008, 10-15 Eylül). *Türk Mutfağı Ve Beslenme Kültürünün Tarihsel Gelişimi*. 38. İcanas Kongresi, 1289-1310, Ankara
- Şahin Perçin, N. ve Uçuk, C. (2020). *Uygulamalı Türk Mutfağı*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Taş Özdemir, V. (2020). *Bir Üniversite Yemekhanesinde Uygulanan Menülerin Çevresel Etkisinin Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi.
- Tilman, D. ve Clark, M. (2015). Food, agriculture & the environment: can we feed the world & save the earth?. *Daedalus*, 144(4), 8-23.
- Türk Patent ve Marka Kurumu (2024a). <https://www.turkpatent.gov.tr/cografi-isaret> adresinden 03.05.2024 tarihinde alınmıştır.
- Türk Patent ve Marka Kurumu (2024b). <https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/liste?il=06> adresinden 03.05.2024 tarihinde alınmıştır.
- UN (United Nations), (2023). *Global Sustainable Development Report*. <https://sdgs.un.org/gsd/gsd2023> adresinden 04.05.2024 tarihinde alınmıştır.

- Ural, E. (2023). *Geleneksel Elâzığ Mutfağı Yemeklerinin Besin Değerlerinin İncelenmesi Ve Karbon Ayak İzinin Tespit Edilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- WCED (United Nations World Commission on Environment and Development) (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Oxford: Oxford University Press
- Weidema, B. P., Thrane, M., Christensen, P., Schmidt, J. ve Løkke, S. (2008). Carbon footprint: a catalyst for life cycle assessment?. *Journal of Industrial Ecology*, 12(1), 3-6.
- Wiedmann, T. ve Minx, J. (2008). A Definition of 'Carbon Footprint'. USA: Nova Science Publishers.
- WHO (World Health Organization), (2019). Sustainable healthy diets: Guiding principles. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1257415/retrieve> adresinden 04.05.2024 tarihinde alınmıştır.