

Yenilebilir Böcekler Üzerine Yazılan Makalelerin Bibliyometrik Analizi

Gülsün Duran¹

Yasin Bilim²

Özet

Gastronomi alanında son zamanlarda yenilebilir böcekler hakkında araştırmalar artış göstermektedir. Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), 2016 yılında yenilebilir böcekler ile alakalı bir bildiri yayınlamıştır. Bu bildiri ile dünya nüfusunun giderek artmasına ve küresel ısınmanın da etkisi ile gıda kaynaklarının azaldığının altını çizerek alternatif gıda kaynaklarına ihtiyaç duyulabileceğini belirtmiştir. Çözüm önerisi olarak da hali hazırda farklı kültürlerde yemek olarak tercih edilen yenilebilir böceklerin üzerinde durulmuştur. Türkiye’de yenilebilir böcekler yemek olarak neredeyse hiç tercih edilmemektedir. Fakat dünya çapında böceklerin yemek olarak tüketimi oldukça yaygındır. Özellikle; Çin, Hindistan, Tayland, Meksika gibi ülkeler bu ülkelere öncülük etmektedir.

Araştırma yenilebilir böcekler hakkında yapılan çalışmaların nasıl bir seyir izlediği ve yenilebilir böcekler hakkında odaklanılan konumu belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda akademik yazında yenilebilir böcekler üzerine 2022 yılı Aralık ayına kadarki süreçte yapılan yenilebilir böcekler konusu ile ilgili yayımlanmış 310 makaleye ulaşılmıştır. Bu makaleler çeşitli parametreler ışığında incelenmiştir. Çalışmanın verilerine 01.01.2022-21.12.2022 tarihleri arasında ScienceDirect veri tabanında yer alan dergilerden ulaşılmıştır. Elde edilen veriler bibliyometrik yöntemle analiz edilerek tablolar, diyagramlar ve kelime bulutu kullanılarak istatistiksel bilgilere dönüştürülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre konunun Türkiye’de son yıllarda tartışıldığı ve yeni sayılan bu konunun uzun süre güncel kalmasının muhtemel olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, yenilebilir böcekler yönelik en çok tutum, kabul ve imaja yönelik araştırmaların yapıldığı belirlenmiştir. Araştırmanın literatüre büyük oranda katısı sağlaması beklenmektedir. Çünkü bugüne kadar Türkiye’de yenilebilir böcekler hakkında yazılan makaleleri bibliyometrik analiz yöntemiyle inceleyen bir araştırma yapılmamıştır.

- 1 Doktora öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, gulsunduran88@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0179-5154
- 2 Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, ybilim@erbakan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1181-9623

1.GİRİŞ

Küreselleşmeyle birlikte yiyecek-içecek sektöründe de birçok değişimi beraberinde getiren teknolojik, ekonomik ve sosyolojik gelişmeler yaşanmıştır. Bu süre zarfında bireylerin ilgisini çeken çeşitli gastronomik unsurlar ortaya çıkmıştır. Gastronomi, tükettiğimiz tüm yiyecek ve içeceklerin kültürle ilişkisini inceleyen iyi yeme ve içme sanatını olarak tanımlanmaktadır. Gastronomi kavramının tarihine ve etimolojisine tarihsel ve etimolojik açıdan bakıldığında, insanların nerede ve nasıl yiyip içtiğinden keyif alabilmeleri için yiyecek ve içecek konusunda bilgi ve beceri kazanmalarına yardımcı olan bir yaşam sanatıdır (Cömert & Özkaya, 2014: 493).

20. yüzyılda gastronominin öneminin artmasıyla birlikte yeme-içme sektöründeki bu değişimler gastronomiye yeni yönler kazandırmıştır. Genellikle bu eğilimler dünyadaki gıda sorununa çözüm bulmayı amaçlamaktadır (Yıldız & Yılmaz, 2020: 31). Yenilebilir böcekler de bu eğilimler arasındadır. 2050 yılına kadar dünya nüfusunun 9 milyara ulaşması ve mevcut gıdanın iki katına çıkması beklenmektedir. Aynı zamanda en önemli protein kaynaklarından biri olan et tüketiminin 2050 yılında kişi başına ortalama 49 kg olması beklenmektedir. Mevcut üretimle karşılaştırıldığında tahminen yüzde 40'lik bir artışa karşılık gelmektedir (Demirci & Yetim, 2011: 11). Yenilebilir böceklerin gelecekte dünyadaki gıda kıtlığını çözmeye şansı yüksektir. Ayrıca küresel açlığın ve yetersiz beslenmenin azaltılmasına yardımcı olabilir (Yüksel & Canhilal: 2018: 203).

Böcek tüketimi (entomofaji) son zamanlarda sağlıklı olmasının yanında çevresel ve ekonomik faydaları nedeniyle de küresel çapta ilgi görmeye başlamıştır. Çevresel sürdürülebilir gıda güvenliğini sağlamak, şu anda en büyük küresel zorluklardan birisi olarak görülmektedir. Yüksek protein, yağ, mineral, vitamin ve lif içeriğine sahip çok çeşitli yenilebilir böcek türleri, gıda güvensizliğinin ele alınmasında önemli bir rol oynayabilir. Entomofajinin avantajları arasında, böceklerin yüksek yeme dönüştürme verimliliği, atıklara değer katma ve çevresel kontaminasyonu azaltma yer alır. Sığır yetiştiriciliğine kıyasla, böcekler nispeten daha az sera gazı ve daha az amonyak yayar. Ayrıca daha az toprak ve su gerektirir. Yenilebilir böceklerin beslenme kalitesi, kuşlardan ve memelilerden elde edilen yiyeceklerinkine eşdeğer ve bazen daha üstün görünmektedir. Böcek yetiştiriciliği, sürdürülebilir bir gıda üretimi yolu sunabilir. Yenilebilir böcekler kalori yoğun ve oldukça besleyici olduklarından, tüketimleri dünya çapında kıtlığı azaltma potansiyeline sahiptir. Yüksek kaliteli protein ve çeşitli mikro besinlerin yanı sıra potansiyel çevresel ve ekonomik faydaların varlığı, küresel olarak yenilebilir böcekleri gelecekte büyük bir potansiyel gıda haline getirmektedir (Lange & Nakamura, 2021: 1).

Araştırmanın amacı yenilebilir böcekler üzerine yayınlanmış ve coğrafi kapsamlarına göre amaçları değişen makalelerin bibliyometrik analizini yapmak ve konu ile ilgili yapılan araştırmaların yıllar içindeki değişimini ve niteliğini ortaya çıkarmaktır. Bu sayede yenilebilir böcekler ile ilgili çalışmalar tüm hatlarıyla incelenip konu ile alakalı dağılımın ne yönde olduğu değerlendirilebilecektir. Çalışmada, yenilebilir böcekler üzerine 2022 yılı Aralık ayına kadarki süreçte ScienceDirect veri tabanında yer alan dergilerden ulaşılmıştır. Bu çalışmalar, bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiştir. Literatürde yenilebilir böcekler üzerine hazırlanan bir bibliyometrik analiz çalışması bulunamamıştır. Araştırmada 2015-2022 yılları arasında söz konusu dergilerde yayımlanan makaleler çeşitli parametreler açısından bibliyometrik analize tabi tutulmuştur. Araştırmada, ScienceDirect veritabanındaki dergiler 1 Ocak 2015 ile 30 Aralık 2022 tarihleri arasında taranmıştır. ScienceDirect veri tabanı üzerinden “edible insects and experience” anahtar kelimesi ile makaleler araştırma kapsamına dâhil edilmiştir.

Dünyada yenilebilir böcekler üzerine bibliyometrik çalışmaların çok az olması ve Türkiye’de bu konuyla ilgili bibliyometrik çalışmaların olmaması bu çalışmanın oldukça orijinal olduğunu göstermektedir. Yenilebilir böcekler konusunda yapılmış araştırmaların eğilimlerini göstermesi, bu çalışmaların konu, kapsam ve boyutlarının belirlenmesi beklenmektedir. Ayrıca araştırma yapmayı planlayan araştırmacılara yol gösterici olması ve fayda sağlaması da beklenmektedir.

Bibliyometrik analiz yöntemi, daha etkili araştırmacıları belirlemeyi, çalışmaları karşılaştırmayı ve farklı disiplinlerdeki bilimsel iletişimi anlamayı mümkün kılar. Aynı zamanda literatür araştırmalarına bakış açısını ve araştırma faaliyetlerinde uyulması gereken ilkeleri belirlemek, yayınlara ilişkin görüş ve politikaları oluşturmak için de bir araçtır. Yenilebilir böceklerle ilgili bilimsel yayınların gelişimini takip edebilmek ve araştırmaların da yöneliminin takip edebilmek için bibliyometrik çalışmalar niceliksel bir bakış açısı sağlar.

2. KAVRAMLAR VE LİTERATUR

Entomofaji, “entomo” (böcek) ve “fajın” (yiyecek) kelimelerinin birleşmesinden oluşan ve kökeni Yunanca olan bir kelimedir. Özetle, böcek yemek olarak ifade edilen entomofaji yeni bir kavram olarak görülmemektedir. Eski zamanlarda av aletlerinin olmadığı ve çiftçiliğin gelişmediği dönemlerinde; açlık ihtiyaçlarını gidermek için insanların farklı böcek çeşitlerini yedikleri bilinmektedir. (Kaymaz & Ulema, 2020: 49; Pal & Roy, 2014: 1). Dünyada 113 ülkede böceklerin tüketildiği belirtilmektedir (Rumpold & Schlüter, 2013: 1). Yenilebilir böceklerin gıda olarak en çok

tercih edildiği ülkeler arasında Meksika, Çin, Avusturalya, Japonya, Tayland, Brezilya ve Vietnam yer almaktadır (Kaymaz & Ulema, 2020: 49). 2000'den fazla böcek türünün yenilebilir olduğu ve gıda olarak en çok tüketilen böcekler arasında ise tırtıllar, arılar, eşekarısı, karıncalar, çekirgeler, cırcır böcekleri, ağustosböcekleri, yaprak ve bitki böcekleri, pullar ve termitler görülmektedir. (Pal & Roy, 2014; 1; Rumpold & Schlüter, 2013: 1).

Böcek tüketimi, bazı Asya, Afrika ve Güney Amerika ülkelerinde 2000 kadar farklı böceklerle gerçekleştirilen geleneksel bir beslenme yöntemidir (Demirci & Yetim, 2011: 11). Örneğin, Meksika mutfağının en ilginç yemeklerinden biri olan Mexican Escamoles bu yiyeceklerden biridir. Bu yemeğe karınca larvalarından yapılan omlet adı verilmektedir. Meksika'nın bazı bölgelerinde escamoleler lüks bir yiyecek olarak kabul edilir ve genellikle pahalı restoranlarda servis edilir (<https://biletbayisi.com/blog/>, 2023). Bir diğer kültürel yemek İtalya'ya özgü bir yiyecek olan Casu Marzu'dur. Bu eşsiz Sardunya yemeği, larvaların peyniri parçalaması sonucu oluşan, "bozulmuş" anlamına gelen peynirdir. Bazıları iğrenç bulsa da Casu Marzu yerel halk için geleneksel bir lezzettir. Kızarmış çekirge (chapulin), Meksika'da popüler bir atıştırmalıktır. Limon ve kırmızıbiberle tatlandırılan chapulinler protein açısından zengin ve çıtırdir (<https://onedio.com/haber/>, 2023). Entomofaji dünyanın bazı bölgelerinde oldukça yaygın olsa da Batı ülkelerinde hala kabul edilmemektedir (Yüksel & Canhilal: 2018: 203).

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, konunun farklı ülkeler arasında ele alınmaya ve araştırılmaya çalışıldığı görülmektedir. Brezilya, Avusturya, Güney Kore Cumhuriyeti, Finlandiya, Portekiz, Norveç, İtalya, Hollanda, Danimarka, Çin bu ülkeler arasındadır. (Arppe, Niva & Jallinoja, 2020: 227-236; Hwanh & Choe, 2020: 1; Hopkin & ark., 2022: 1; Bisconsin-Júnior & ark., 2022: 1; Arppe, Niva & Jallinoja, 2020: 227-236; Ribeiro & ark., 2022: 1; Mancini & Antonioli, 2022: ; Onwezen, Verain & Davegos, 2022: 1; Chow & ark., 2021: 1; Hartmann & ark., 2015: 148). Konu ambalajlama, restoranlar, böcek yetiştiriciliği, gıda ve beslenmede kullanımı kültür ve coğrafya alanlarında incelenmiştir (Bruckdorfer & Buttner, 2022: 1; Hwang & Jinkyung, 2020: 48; Nischalke & ark., 2020: 1; Ribeiro & ark., 2022: 1; Bisconsin-Júnior & ark., 2020: 1). Araştırmaların odaklandığı noktalar yenilebilir böceklerin alternatif protein kaynağı olma potansiyeli, böcek tüketiminde etkili faktörler, böcekli besinleri deneme isteği ve korkusu (neofobi), duygusal ve duyusal algıya dayanmaktadır (Gravel & Doyen, 2020: 1; Ribeiro & ark., 2022: 1; Stone, Millan & Murayama, 2022: 1; Tan & ark., 2017: 48; Schouteten & arkadaşları, 2016: 27).

Türkiye’de de yenilebilir böcekler konusu gastronomi ve turizm bölümleri tarafından araştırılmaya değer görülmektedir. Öyle ki son zamanlarda konu ile alakalı yayınlarda artış görülmektedir. Yenilebilir böceklerle ilgili araştırmaların daha çok alternatif gıda kaynağı olarak görülüp görülmeyeceği, tüketici kabulü ve algıya yönelik olduğu söylenebilir (Gencal & Selçuk, 2024: 16-24; Kaldırım & Keser, 2023: 54-59; Andaç & Tuncel, 2023: 251-267; Kudret & Demir, 2023: 1030-10510).

Yenilebilir böcekler konusu geçmişten bugüne doğru analiz edildiğinde konuda muhtemel bir ilgi artışı olduğu söylenebilir. Bu artıştaki en temel durumun yenilebilir böceklerin alternatif bir gıda kaynağı olarak görülmesi olduğu düşünülmektedir. Çekirgeler, en yüksek protein oranına sahip tür olması ve hem gıda hem de ekosistem için önemli etkilerinden dolayı sürdürülebilir bir kaynak olarak görülmektedir. Ayrıca kültürel farklılıklara daha fazla odaklanmamıza katkı sağlayan bir konu olması da yenilebilir böcekleri araştırmaya değer bir durumdur.

Gastronomide yer alan füzyon mutfak uygulamaları ile farklı kültürdeki yiyeceklerin pişirme teknikleri ve malzemeleri bir arada kullanılarak farklı kültürdeki yemekler aynı tabakta birleştirilebilir. Ayrıca gastronomide bir diğer eğilim olan moleküler gastronomi ile yenilebilir böceklerde lezzet ve biçim değişikliği yapılarak yeni ürünler ortaya çıkartılabilir. Literatürde yapılan araştırmalarda da yenilebilir böceklerin işlenmiş gıda formu ile ilgili incelemeler bulunmaktadır. Bu doğrultuda yenilebilir böcek tüketici kabulünde işlenmiş gıda olarak şansının daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda yenilebilir böcekler konusunun gelecek yıllarda daha da ilgi duyulan bir konu olması muhtemeldir.

3.YÖNTEM

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmada verilerin elde edilmesinde ikincil verilerden yararlanılmıştır.

Çalışmada 2015-2022 yılları arasında bu dergilerde yayınlanan makaleler üzerinde farklı parametrelerin bibliyometrik analizi yapılmıştır. Araştırmada 01.01.2015- 30.12.2022 tarihleri arasında ScienceDirect veri tabanında yer alan dergiler taranmıştır. ScienceDirect veri tabanı üzerinden “edible insects experience” anahtar kelimesi ile makaleler araştırma kapsamına dâhil edilmiştir.

Tarama sonucunda yenilebilir böcekler konusu ile ilgili yayımlanmış 310 makaleye ulaşılmıştır. Bu doğrultuda yenilebilir böcekler konusu ile ilgili makaleler “araştırma yöntemi”, “veri toplama tekniği”, “örnekleme yöntemi”, “örnekleme grubu”, “yıl”, “üniversite”, “yazar sayısı”, “anahtar

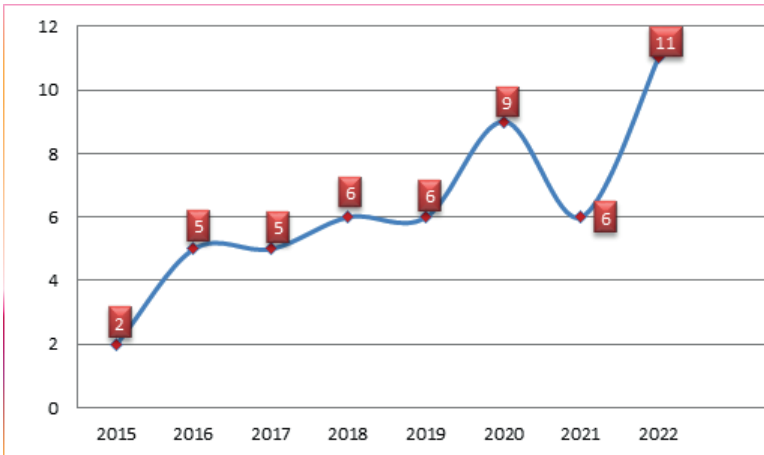
kelime ve konusu” ve “dergi” parametrelerine göre kategorize edilmiş ve değerlendirme yapılmıştır. Bu değerlendirmeleri yapmak için veriler üzerinde yüzde ve sıklık analizi uygulanmıştır. Ayrıca çalışmada elde edilen bilgiler üzerinde kelimelerin ve kelime gruplarının önemini veya sıklığını görselleştiren kelime bulutu analizi yapılmıştır. Kelime Bulutu’nu analiz etmek için Word Art web sitesi kullanılmıştır.

4. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULAR

Araştırmaya dahil edilip incelenen makalelerden alınan verilere frekans ve yüzde analizi yapılmış bibliyometrik analiz uygulanmıştır. Verilerden elde edilen bibliyometrik analizin sonuçları tablolaştırılarak sunulmuştur. Veriler Microsoft Excel kullanılarak oluşturulan tablo ve grafiklerle istatistiksel hale getirilmiştir. Daha sonra sonuçları görselleştirmek amacıyla bazı verilere kelime bulutu analizi uygulanmıştır.

4.1. Makalelerin Yayınlandığı Yıllara Göre Dağılımları

Araştırmada 2015-2022 yılları arasında ScienceDirect veri tabanında yayımlanan yenilebilir böcekler ile ilgili makaleler incelenmiştir. Araştırma kapsamında 50 makale incelenmiştir. Grafik 1’de makalelerin yayımlandığı yıllar yer almaktadır.



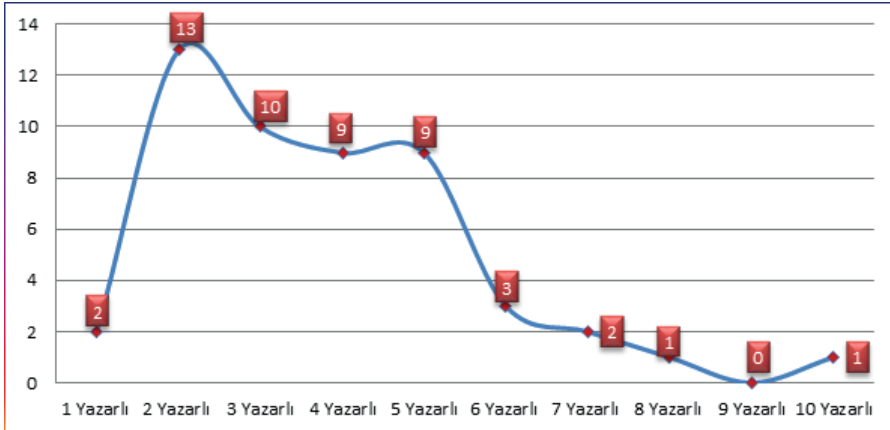
Grafik 1: Yayınlandığı Yıllara Göre Makale Dağılımları

Yayın zamanına göre makalelerin dağılımı incelendiğinde en çok 2020 ve 2022 yıllarında sırasıyla 9 ve 11 makale yayınlandığı belirlenmiştir (Grafik 1). 2019 yılından önce 18 adet makale yayınlandığı görülmektedir. Makalelerin büyük çoğunluğunun (32 adet) 2019 yılından itibaren yayınlanmaya

başlaması yenilebilir böcekler konusunun özellikle son yıllarda ilgi görmeye başladığını göstermektedir. 2015 yılından sadece 2 makale yayınlanırken, yıllık yayınlanan makale sayısının 5 adedin altına düşmediği, bu yıldan itibaren bu konuda belli bir yoğunluğun yakalandığı görülmektedir. Yenilebilir böcekler konusu gün geçtikçe küresel sistemde kendine daha fazla yer bulmaktadır. Yenilebilir böcekler konusunun 2016, 2017, 2018 ve 2019 yıllarında stabil giderken 2019 yılından sonra bir ivme kazandığı görülmektedir. Bu durumun 2019 yılında başlayan korona virüsten kaynaklandığı düşünülmektedir. Korona virüs ile birlikte küresel sistemde ekonomi, iklim değişikliği ve kıtlık gibi konular zirve konular olarak görülmektedir. Bu noktada yenilebilir böcekler konusunun cazip hale geldiği ve gelecek yıllarda da artış ve ilginin devam edeceği, konunun güncel kalacağı düşünülmektedir.

4.2. Makalelerin Yazar Sayısına Göre Dağılımı

Araştırmada dikkate alınan parametrelerden biri de makalelerin birlikte yayınlandığı yazar sayısıdır. Bu bağlamda Grafik 2’de araştırmaya dâhil edilen makalelerin yazar sayısına ilişkin bibliyometrik analiz sonuçları gösterilmektedir.



Grafik 2: Makalelerin Yazar Sayısına Göre Dağılımı

50 makalenin 41 tanesinin “İki, üç, dört ve beş yazarlı” olduğu görülmektedir. Makalelerin geri kalan 9 tanesinin ise “Tek Yazarlı” olduğu görülmektedir. Makalelerin büyük çoğunluğunun “Dört ve Beş Yazarlı” olduğu saptanmıştır. Buradan hareketle makalelerde genel olarak çok yazarlılığın tercih edildiği söylenebilir. Giderek artan yayın talepleri, seçim kriterlerin de yazar isimleri ve sıralamasının önemi artmaktadır. Bir makale ortalama beş yazardan oluşmaktadır (<https://wordvice.com.tr>, 2023).

Bu doğrultuda incelenen makalelerin çoğunluğunun bu kriteri taşıdığı söylenebilir.

4.3. Makalelerin Yabancı Eğitim Kurumlarına Göre Dağılımı

Araştırmada kapsamına dâhil edilen makaleler yabancı eğitim kurumlarına yönelik incelenmiştir. Tablo 1’de yabancı eğitim kurumlarına göre makale dağılımlarının bibliyometrik analiz verileri yer almaktadır.

Tablo 1:Yabancı Eğitim Kurumlarına Göre Makale Dağılımı

Sıra	Tezin Hazırlandığı Eğitim Kurumu	Frekans	Oran (%)	Kümülatif Toplam
1	Wageningen University	5	0,071428571	7%
2	Aarhus University	4	0,057142857	13%
3	University Of Copenhagen	4	0,057142857	19%
4	Ghent University	2	0,028571429	21%
5	Sejong University	2	0,028571429	24%
6	State University Of Campinas	2	0,028571429	27%
7	University Of Helsinki	2	0,028571429	30%
8	University Of Macau	2	0,028571429	33%
9	University Of Naples Federico II	2	0,028571429	36%
10	University Of Osnabrück	2	0,028571429	39%
11	University Of Parma	2	0,028571429	41%
12	University Of Vaasa	2	0,028571429	44%
13	Bern University	1	0,014285714	46%
14	California State University	1	0,014285714	47%
15	Comenius University	1	0,014285714	49%
16	Curtin University	1	0,014285714	50%
17	University Of Porto	1	0,014285714	51%
18	Federal University Of Amazonas	1	0,014285714	53%
19	Federal University Of Santa Maria	1	0,014285714	54%
20	Federal University Of Sergipe	1	0,014285714	56%
21	Free University Of Bozen-Bolzano	1	0,014285714	57%
22	Jomo Kenyatta University	1	0,014285714	59%
23	Kristianstad University	1	0,014285714	60%
24	La Trobe University	1	0,014285714	61%
25	Laval University	1	0,014285714	63%
26	Masaryk University	1	0,014285714	64%
27	Omo Kenyatta University	1	0,014285714	66%
28	Oulu University	1	0,014285714	67%

29	University Of Parma	1	0,014285714	69%
30	Peking University	1	0,014285714	70%
31	RMIT University	1	0,014285714	71%
32	San Diego State University	1	0,014285714	73%
33	Sun Yat-Sen University	1	0,014285714	74%
34	Szent István University	1	0,014285714	76%
35	Tampere University	1	0,014285714	77%
36	Universit 'E Laval	1	0,014285714	79%
37	Université de Liège	1	0,014285714	80%
38	University Of Alberta	1	0,014285714	81%
39	University Of Borås	1	0,014285714	83%
40	University Of Campinas	1	0,014285714	84%
41	University Of Duisburg-Essen	1	0,014285714	86%
42	University Of Gastronomic Sciences	1	0,014285714	87%
43	University Of Gothenburg	1	0,014285714	89%
44	University Of Gottingen	1	0,014285714	90%
45	University Of Milan	1	0,014285714	91%
46	University Of Oxford	1	0,014285714	93%
47	University Of Pennsylvania	1	0,014285714	94%
48	University Of Reading	1	0,014285714	96%
49	University Of South Florida	1	0,014285714	97%
50	University Of Tübingen	1	0,014285714	99%
51	Youngsan University	1	0,014285714	100%

Makalelerin yayınlandığı eğitim kurumu verileri analiz edildiğinde yenilebilir böcekler üzerine hazırlanan 50 makalenin 51 farklı üniversitede hazırlandığı belirlenmiştir (Tablo 1). En çok makalenin hazırlandığı ilk üç eğitim kurumunun sırasıyla Wageningen University, Aarhus University ve University Of Copenhagen olduğu belirlenmiştir. Yenilebilir böcekler üzerine yayınlanan toplam makalelerin yaklaşık yarısının (%44), 12 eğitim kurumunda hazırlandığı görülmektedir. Bu eğitim kurumlarında hazırlanan makale sayısının en az 2 olduğu görülmektedir. Yabancı eğitim kurumlarının sayısı fazla olduğu düşünüldüğünde zamanla bu konunun daha çok araştırılacağı ve konu üzerine yazılan makale sayısının artacağı tahmin edilmektedir.

4.4. Makalelerin Hazırlandığı Ülkelere Göre Dağılımı

Araştırma kapsamında çalışmaya dahil edilen makalelerde genel olarak tercih edilen ülkelere bakılmıştır. Tablo 2’de araştırılan, incelenen veya makalelerin yazımında örnek/evren olarak kullanılan ülkelerin bibliyometrik analizinden elde edilen veriler yer almaktadır.

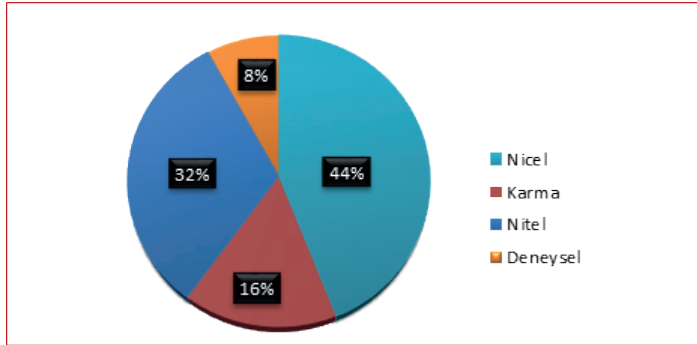
Tablo 2: Makalelerin Hazırlandığı Ülkelere Göre Dağılımı

Sıra	Makalenin Hazırlandığı Ülkeler	Frekans	Oran (%)	Kümülatif Toplam
1	İtalya	10	0,09009009	9%
2	Danimarka	8	0,072072072	16%
3	Hollanda	6	0,054054054	22%
4	Almanya	5	0,045045045	26%
5	Finlandiya	5	0,045045045	31%
6	ABD	4	0,036036036	34%
7	Avustralya	3	0,027027027	37%
8	Belçika	3	0,027027027	40%
9	Çin	3	0,027027027	42%
10	Kanada	3	0,027027027	45%
11	Birleşik Krallık	2	0,018018018	47%
12	Brezilya	2	0,018018018	49%
13	İsveç	2	0,018018018	50%
14	İsviçre	2	0,018018018	52%
15	Kenya	2	0,018018018	54%
16	Çek Cumhuriyeti	1	0,009009009	55%
17	Güney Kore	1	0,009009009	56%
18	Hindistan	1	0,009009009	57%
19	İspanya	1	0,009009009	58%
20	Japonya	1	0,009009009	59%
21	Kore Cumhuriyeti	1	0,009009009	59%
22	Macaristan	1	0,009009009	60%
23	Makao	1	0,009009009	61%
24	Portekiz	1	0,009009009	62%
25	Slovakya	1	0,009009009	63%
	TOPLAM	70	100%	100%

Tablo 2’de görüldüğü gibi söz konusu makalelerde araştırma kapsamına dâhil edilen ülkelerde % 0,09 (n=10) oranında “İtalya” ve % 0,07 (n=8)

4.6. Makalelerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı

Araştırmada, söz konusu makalelerde tercih edilen araştırma yöntemleri incelenmiştir. Grafik 3'te makalelerin araştırma yöntemlerine göre bibliyometrik analiz bulguları bulunmaktadır.

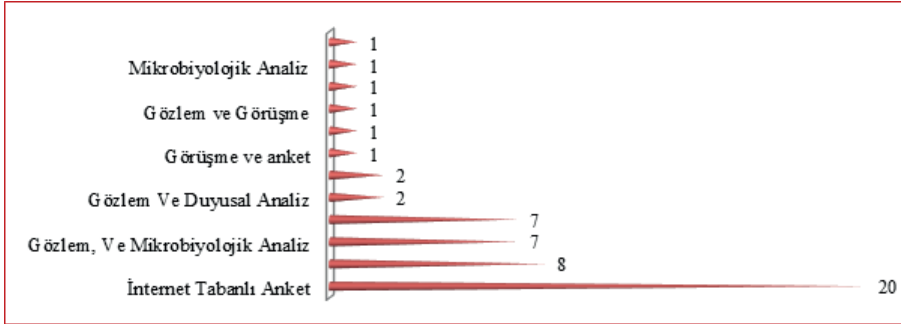


Grafik3: Makalelerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı

Yenilebilir böcekler üzerine yapılan makalelerde kullanılan araştırma yöntemleri incelendiğinde; 22 makalede nicel, 16 makalede nitel ve 8 tezde de nicel ve nitel (karma), 4 makalede deneysel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı belirlenmiştir (Grafik 3). Analiz sonuçlarına göre incelenen makalelerde seçilen araştırma yöntemlerinin nicel (%44) ve nitel (%32) yöntemlerde yoğunlaştığı görülmektedir. Makalelerin sırasıyla %44 ile (n=22) “Nicel”, %32 ile (n=16) “Nitel”, %16 (n=8) “Karma”, %8 (n=4) oranında “Deneysel” yöntemle yazıldığı görülmektedir. Genel dağılıma bakıldığında dağılımın homojen olmadığı görülmektedir.

4.7. Makalelerin Veri Toplama Tekniğine Göre Dağılımı

Araştırmaya dahil edilen makalelerde kullanılan veri toplama tekniklerinin bibliyometrik analiz sonuçları grafik 4'te gösterilmektedir.



Grafik 4: Makalelerin Veri Toplama Tekniğine Göre Dağ

Tablo 3: Makalelerin Veri Toplama Tekniğine Göre Dağılımı

Sıra	Makalelerin Veri Toplama Tekniği	Frekans	Oran (%)	Kümülatif Toplam
1	İnternet tabanlı anket	20	0,3846154	38%
2	Anket	8	0,1538462	54%
3	Gözlem ve mikrobiyolojik analiz	7	0,1346154	67%
4	İkincil veri	7	0,1346154	81%
5	Gözlem ve duyuusal analiz	2	0,0384615	85%
6	Kelime ilişkilendirme	2	0,0384615	88%
7	Görüşme ve anket	1	0,0192308	90%
8	Görüşme ve ikinci veri	1	0,0192308	92%
9	Gözlem ve görüşme	1	0,0192308	94%
10	Gözlem, duyuusal analiz ve mikrobiyolojik analiz	1	0,0192308	96%
11	Mikrobiyolojik analiz	1	0,0192308	98%
12	Yarı yapılandırılmış görüşme	1	0,0192308	100%

Makale verilerinin %38 (n=20) 'nin "İnternet Tabanlı Anket" ile elde edildiği görülmektedir. Makalelerin veri toplama tekniğinin büyük çoğunluğu %81 oran ile İnternet Tabanlı Anket %38, Anket (%15), Gözlem ve Mikrobiyolojik Analiz (%13), ve İkincil Veri (%13) ile elde edildiği görülmektedir. Ayrıca makalelerde "Gözlem Ve Duyusal Analiz", "Kelime İlişkilendirme", "Görüşme ve Anket", "Görüşme ve İkinci Veri", "Gözlem ve Görüşme", "Gözlem, Duyusal Analiz ve Mikrobiyolojik Analiz", "Mikrobiyolojik Analiz" ve "Yarı Yapılandırılmış Görüşme" teknikleri de kullanılmıştır. Makalelerde veri toplama tekniğinde en düşük orana %0,1 (n=1) ile "Görüşme ve Anket", "Gözlem, Duyusal Analiz ve Mikrobiyolojik

Analiz”, “Anket ve Gözlem”, “Mikrobiyolojik Analiz”, “Yarı Yapılandırılmış Görüşme” tekniklerinin sahip olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda araştırmalarda daha çok somut verilerden faydalandığı düşünülmektedir.

4.8. Makalelerin Veri Analizine Göre Dağılımı

Araştırmaya dahil edilen makalelerde kullanılan veri analiz yöntemlerinin bibliyometrik analiz sonuçları Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4: Makalelerin Veri Analizine Göre Dağılımı

Sıra	Makalelerin Veri Analizine Göre Dağılımı	Frekans	Oran (%)	Kümülatif Toplam
1	Anova	12	0,1212121	12%
2	Regresyon	12	0,1212121	24%
3	Belirtilmemiş	10	0,1010101	34%
4	Korelasyon Analizi	8	0,0808081	42%
5	Tanımlayıcı İstatistik	7	0,0707071	49%
6	T Testi	6	0,0606061	56%
7	Faktör Analizi	6	0,0606061	62%
8	Ki-Kare Testi	4	0,040404	66%
9	Temel Bileşenler Analizi (PCA)	2	0,020202	68%
10	Yapısal Eşitlik Modellemesi	2	0,020202	70%
11	Kolmogorov-Smirnov Testi	2	0,020202	72%
12	Mann-Whitney Testleri	2	0,020202	74%
13	Wilcoxon İşaretli Sıra Testi	2	0,020202	76%
14	İçerik Analizi	2	0,020202	78%
15	Bonferroni Post Hoc Analizi	1	0,010101	79%
16	Cochran’s Q-Testi	1	0,010101	80%
17	Davranış Analizi	1	0,010101	81%
18	Fisher’in Kesinlik Testi	1	0,010101	82%
19	Friedman Tedavi İçi Testi	1	0,010101	83%
20	Games-Howell Post Hoc Testi	1	0,010101	84%
21	Gauss Doğrusal Karma Modeli	1	0,010101	85%
22	GM Veri Analizi	1	0,010101	86%
23	Kaiser-Meyer-Olkin	1	0,010101	87%
24	Keşif İstatistikleri	1	0,010101	88%
25	Shapiro-Wilks	1	0,010101	89%
26	Küme Analizi	1	0,010101	90%
27	McNemar Testi	1	0,010101	91%
28	Niyet Analizi	1	0,010101	92%

29	Örtülü İlişkilendirme Testi	1	0,010101	93%
30	Gizli Sınıf Modelleri Analizleri	1	0,010101	94%
31	Rastgele Parametrelı Logıt	1	0,010101	95%
32	Ses Bantları	1	0,010101	96%
33	Tematik Analiz	1	0,010101	97%
34	Uygunluk Analizi	1	0,010101	98%
35	Wald-Statistics Yaklaşımı	1	0,010101	99%
36	Welch'in Varyans Analizi	1	0,010101	100%

Makalelerde en çok %12 (n=12) “Anova” kullanılmıştır. Ayrıca %12 (n=12) oranında “Regresyon”, %10 (n=10) “Belirtilmemiş,” %0,08 (n=8) oranında “Korelasyon Analizi”, %0,07 (n=7) oranında “Tanımlayıcı İstatistik”, %0,06 (n=6) “T Testi, %0,06 (n=6), Faktör Analizi, %0,04 (n=4) Ki-Kare Testi “en çok kullanılan yöntemler arasındadır. Bu doğrultuda makalelerde veri analiz yöntemlerinin nicel yöntem benimsenerek yapıldığı söylenebilir.

4.9. Makalelerin Örneklem Yöntemine Göre Dağılımı

Kullanılan örneklem yöntemlerinin bibliyometrik analizinin sonuçları Tablo 5’te gösterilmektedir.

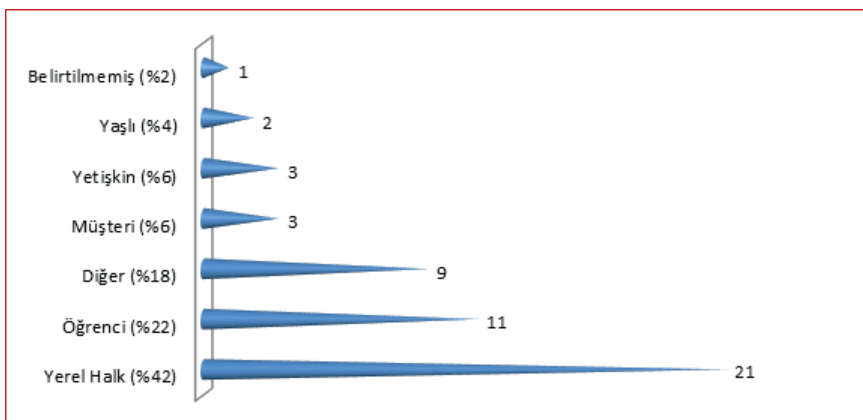
Tablo 5: Makalelerin örnekleme yöntemine göre dağılımı

Sıra	Makalelerin Örnekleme Yöntemine Göre Dağılımı	Frekans	Oran (%)	Kümülatif Toplam
1	Tesadüfi Örnekleme	20	0,4	40%
2	Amaçlı ve Tesadüfi Örnekleme	8	0,16	56%
3	Amaçlı Örnekleme	5	0,1	66%
4	Ölçüt Örnekleme	4	0,08	74%
6	Amaçlı ve Kolayda Örnekleme	2	0,04	78%
7	Amaçlı ve Kota Örnekleme	2	0,04	82%
8	Benzeşik Örneklem	2	0,04	86%
9	Kartopu Örnekleme	2	0,04	90%
10	Kesişme Örnekleme	1	0,02	92%
11	Kesitsel Örneklem	1	0,02	94%
12	Rastgele Örnekleme	1	0,02	96%
13	Rastgele ve Amaçlı Örnekleme	1	0,02	98%
14	Tesadüfi olmayan Örnekleme	1	0,02	100%

Makalelerin % 0,4 (n=20) Tesadüfi Örnekleme, % 0,16 (n=8) oranında ise Amaçlı ve Tesadüfi Örnekleme ile yazıldığı tespit edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen makalelerde tercih edilen örnekleme yöntemlerinden “Kesişme Örnekleme”, “Kesitsel Örneklem”, “Rastgele Örnekleme”, “Rastgele ve Amaçlı Örnekleme”, “Tesadüfi Olmayan Örnekleme” % 0.02 (n=1) ile en düşük orana sahip olduğu belirlenmiştir.

4.10. Makalelerin Örneklem Grubuna Göre Dağılımı

Makalelerde kullanılan örneklem gruplarının belirlenen örnekleme yöntemleri ile bibliyometrik analiz sonuçları Grafik 6’da gösterilmektedir.



Grafik 6: Makalelerin Örneklem Grubuna Göre Dağılımı

Araştırmaya dahil edilen 50 makalenin %2'sinde (n=1) örneklem grubu belirtilmemiştir. Bunun sebebinin söz konusu makalelerin çoğunlukla nitel çalışmalardan oluşması olarak açıklanabilir. Makalelerin örneklem grubunun %42'sinin (n=21) “Yerel Halk”, %22'sinin (n=11) “Öğrenci” gruplarından oluştuğu görülmüştür. “Yaşlı”, “Müşteri” “Yetişkin” düşük orana sahip örneklem grubu arasında yer almaktadır.

4.11. Makalelerin Dergilere Göre Dağılımı

Çalışmaya dahil edilen dergiler birlikte incelenmiştir. Tablo 6'da makalelerin yayınlandığı dergilerin bibliyometrik analiz verileri gösterilmektedir.

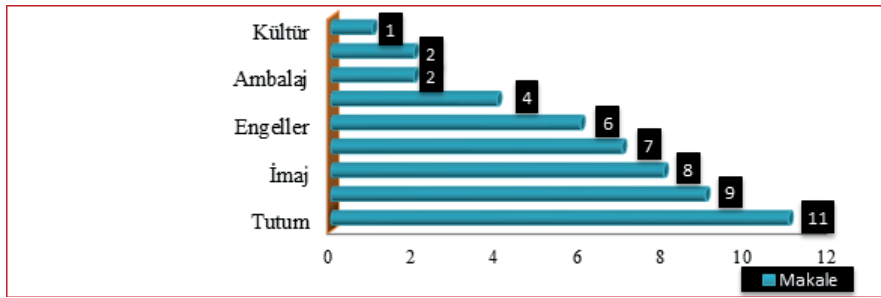
Tablo 6: Makalelerin yayımlandığı dergilere göre dağılımı

Sıra	Makalenin Yayınlandığı Dergiler	Frekans	Oran (%)	Kümülatif Toplam
1	Food Quality And Preference	22	0,44	44%
2	Food Research International	6	0,12	56%
3	Appetite	5	0,1	66%
4	International Journal Of Gastronomy And Food Science	3	0,06	72%
5	Current Opinion In Food Science	1	0,02	74%
6	Food Control	1	0,02	76%
7	Food Policy	1	0,02	78%
8	Future Foods	1	0,02	80%
9	Geoforum	1	0,02	82%
10	Global Food Security	1	0,02	84%
11	Innovative Food Science And Emerging Technologies	1	0,02	86%
12	International Journal Of Hospitality Management	1	0,02	88%
13	Journal of Asia-Pacific Entomology	1	0,02	90%
14	Journal Of Food Composition And Analysis	1	0,02	92%
15	Journal Of Hospitality And Tourism Management	1	0,02	94%
16	Food Science and Technology	1	0,02	96%
17	Meat Science	1	0,02	98%
18	Referans module in food science	1	0,02	100%

Makalelerin dergilere göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmektedir. Araştırma kapsamına dâhil edilen dergilerden %72 (n=36) oranı ile en fazla makalenin “Food Quality And Preference”, “Food Research International”, “Appetite”, “International Journal Of Gastronomy And Food Science” isimli dergilerde yayımlandığı saptanmıştır. Bu durumun nedeninin söz konusu dergilerin diğer dergilere göre yayın hayatına daha erken başlamış olması olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca yayınlanan makalelerin konu ile alakalı dergi seçimleri yaptıkları düşünülmektedir. Makalelerin %44 (n=22) ile “Food Quality And Preference”, %12 (n=6) “Food Research International”, %0,1 (n=5) “Appetite” ve %0.06 (n=3) “International Journal Of Gastronomy And Food Science” dergilerinde yayımlandığı bilgisine ulaşılmıştır.

4.12. Makalelerin Konusuna Göre Dağılımı

Araştırma kapsamına dâhil edilen makalelerin konu başlıkları kendi aralarında incelenmiştir. Tablo 7'de makalelerin konusuna göre dağılımlarının bibliyometrik analiz verileri yer almaktadır.



Grafik 7: Makalelerin konusuna göre dağılımı

Tablo 7: Makalelerin konusuna göre dağılımı

Sıra	Makalelerin Konusuna Göre Dağılımı	Frekans	Oran (%)	Kümülatif Toplam
1	Tutum	11	0,22	22%
2	Kabul	9	0,18	40%
3	İmaj	8	0,16	56%
4	Hedonik Etkiler	7	0,14	70%
6	Engeller	6	0,12	82%
7	Tüketici tepkisi	4	0,08	90%
8	Ambalaj	2	0,04	94%
9	Alternatif protein kaynağı	2	0,04	98%
10	Kültür	1	0,02	100%

Makaleler konularına göre incelendiğinde yenilebilir böcekler için çok “Tutum ve Kabul” ve “İmaj”a yönelik araştırmaların yapıldığı belirlenmiştir (Grafik 7). Çalışmaların % 56’sının bu iki konuda yoğunlaştığı söylenebilir. Çalışılan diğer konular ise sırasıyla “Hedonik Etkiler”, “Engeller”, “Tüketici Tepkisi”, “Ambalaj”, “Alternatif Protein Kaynağı” ve “Kültür” olarak belirlenmiştir. Bu konular üzerine daha fazla dikkat edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca doğal afetler, savaş, ekonomik bunalım, salgın hastalıklar gibi olağandışı durumlarda ve böcek ergonomisi, çevreye bilinci, sürdürülebilirlik ile ilgili konularda yenilebilir böceklerin önemi ve etkin kullanımıyla ilgili konular üzerine araştırmalar yapılabileceği düşünülmektedir.

5. SONUÇ

Çalışmada ikincil verilerden yararlanılarak elde edilen veriler ve bibliyometrik analiz sonucunda elde edilen veriler ile yenilebilir böcekler konusunun bilimsel seyrini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Gastronomi son zamanlarda popüler bir konu haline gelmiş ve bu durum lisans ve lisansüstü düzeyde gastronomi eğitiminin verilmesine de beraberinde getirmiştir. Ayrıca, gastronominin öneminin artması ile beraber yiyecek-içecek sektörlerinde yaşanan değişimler gastronomide yeni eğilimleri (trendleri) de beraberinde getirmiştir. Bu eğilimlerden bir tanesi yenilebilir böcek akımı (Entomafaji) olmuştur. Bu bağlamda araştırmanın amacı yenilebilir böceklerin mevcut durumunun ortaya çıkarılması, ilgili olduğu konuların, hangi kaynakların kullanıldığı ve hangi konuların üzerinde çalışıldığının belirlenmesidir

Çalışma kapsamında ScienceDirect üzerinden “edible insect and experience” anahtar kelimesi kullanılarak literatur taraması gerçekleştirilmiştir. ScienceDirect üzerinden “edible insect and experience” anahtar kelimesi ile tarama yapılarak 310 makale incelenmiş ve konu ile alakalı 50 makale çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmada yenilebilir böcekler konusu ile alakalı 2015-2022 yılları arasında yayınlanmış 50 makale incelenmiştir. Bu yıllar arasında en çok makale yayınlanan yıl 2022 yılıdır. Ancak 2020 ve 2021 yıllarında da çok sayıda makale yayınlandığı görülmektedir. Bahsi geçen yıllarda düzenli bir artış olduğu fakat 2021 yılında ise bir azalma olduğu görülmektedir. En az makale 2015 yılında yayımlanmıştır. Bunun sebebinin, o yıllarda araştırma konusunun henüz bilinmiyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca 2016 yılından sonra düzenli olarak artış gösterdiği görülmektedir. Bu durumun Dünya Sağlık Örgütü’nün 2016 yılında yayınlamış olduğu bildirden kaynaklandığı düşünülmektedir. Birleşmiş

Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO); dünyanın artmakta olan nüfusunun 2050 yılında 9 milyara ulaşacağını ve nüfusun doyurulması için yiyecek-içecek üretiminin %70 oranında artırılması gerektiğini öngörmektedir. FAO, artan dünya nüfusunun yiyecek-içecek ihtiyacını karşılamada “yenebilir böceklerin” alternatif bir gıda kaynağı olabileceğine dikkat çekmektedir (www.tamamlayicisağlık.com, 2021). Ayrıca son yıllarda makale sayısının artmasında, gastronomi alanına olan ilginin artması, gastronomi eğitiminin lisans ve lisansüstü öğrencilerine yaygınlaşmasının etkili olduğu düşünülebilir.

Makalelerin 189 farklı yazar tarafından yazıldığı ve makalelerin çoğunluğunun dört ve beş yazardan oluştuğu görülmektedir. Buradan hareketle genel olarak makalelerde çok yazarlılığın tercih edildiği bilgisine ulaşılabilir. Çok yazarlı çalışmalarda yazarların bilgi ve tecrübeleriyle birbirlerini güçlendirmeleri muhtemeldir. Farklı disiplinlerdeki ve farklı bakış açılarının birlikte çalışarak disiplinlerin ortak özelliklerinin ortaya koyulacağı düşünülmektedir.

Yenilebilir böcekler ile ilgili yapılan makalelerde kullanılan araştırma yöntemlerine bakıldığında; 22 makalede nicel, 16 makalede nitel ve 8 makalede nicel ve nitel (karma), 4 makalede de deneysel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı belirlenmiştir. İncelemeye tabi tutulan bu makalelerde veri toplama yöntemi olarak en çok nitel araştırma yöntemi tercih edildiği görülmektedir. Bu durumun nedeni yenilebilir böcekler konusunun gelişme aşamasında olması ve durum tespitinin yapılmak istenmesi olabilir. Veri toplama yöntemi olarak ikinci sırada nicel yöntem tercih edildiği görülmektedir. Bu durumun ise yenilebilir böcekler konusu hakkında daha rasyonel sonuçlara ulaşılmak istendiği düşünülmektedir.

Makalelerde veri toplama tekniği olarak en çok internet tabanlı anket bununla beraber anket, gözlem ve mikrobiyolojik analiz ve ikincil veri tekniklerinin de kullanıldığı belirtilmiştir. Araştırma kapsamına dâhil edilen makalelerin bütününe bakıldığında internet tabanlı anket tekniği öne çıkarken, ayrı ayrı incelendiğinde anket, gözlem ve mikrobiyolojik analiz ve ikincil veri tekniklerinin daha fazla tercih edildiği belirlenmiştir. Makalelerde veri toplama tekniği olarak en fazla internet tabanlı anket tercih edilmesinin sebebi, 2019 yılında ortaya çıkan pandemiden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Pandemi ile birlikte insanlar eve kapanıp evden çalışmak durumunda kalmıştır. Bu durumun yöntem olarak en çok nitel yöntemin tercih edilmesiyle ilişkili olduğu söylenebilir.

Makalelerde örnekleme yöntemi olarak en fazla Tesadüfi Örnekleme, Amaçlı ve Tesadüfi Örnekleme tercih edildiği görülmüştür. Çalışmalarda

tercih edilen kitlenin gelişigüzel ve belirli niteliklere sahip kişilerin tercih edildiği söylenebilir.

Araştırma kapsamındaki makalelerde anahtar kelimeler kullanılmıştır. Makaleler içerisinde en fazla dört anahtar kelimeye sahip makaleler yazılmıştır. Bu makaleler içerisinde “Entomofaji”, “Tüketici” ve “Yenilebilir Böcekler” kelimelerinin sık kullanıldığı belirlenmiştir.

Makalelerin ülkelere göre dağılımına bakıldığında ilk sıralarda İtalya, Danimarka, Hollanda, Almanya, Finlandiya, ABD gibi Avrupa ülkeleri olduğu belirlenmiştir. Yenilebilir böcekler konusunun Avrupa ülkeleri tarafından ilgi gördüğü ve aynı zamanda yerel halk tarafından tercih edilip edilmeyeceğinin merak edildiği düşünülmektedir.

Makaleler konularına göre incelendiğinde, yenilebilir böcekler için en çok tutum, kabul ve imaja yönelik araştırmaların yapıldığı belirlenmiştir. Bu durumda yenilebilir böcekler için durum, davranış, uygun bulma ve görünüş gibi konuların ön planda tutulduğu düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular ışığında birtakım öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler şu şekildedir:

- Gelecekte benzer çalışmalar artırılarak karşılaştırılmaya gidilmelidir.
- Yenilebilir böceklerle ilgili konular detaylandırılarak yeni çalışma konuları (böcek deneyimi, gıdalarla ilgili deneysel çalışmalar, baharatlar, ürün ve gıda kalitesi, gıda güvenliği, sürdürülebilirlik gibi) belirlenmelidir.
- Ulusal ve uluslararası literatürde yapılan çalışmalar karşılaştırılmalıdır.
- Yenilebilir böceklerle ilgili deneysel çalışmalar artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- ALEMU**, Mohammed H., et al (2017). “Combining Product Attributes With Recommendation And Shopping Location Attributes To Assess Consumer Preferences For Insect-Based Food Products.” *Food Quality and Preference*, 55: 45-57.
- ALİ**, Laiba, and Faizan Ali (2022). “Perceived Risks Related To Unconventional Restaurants: A Perspective From Edible Insects And Live Seafood Restaurants.” *Food Control*, 131 :108471.
- ALTMANN**, Brianne A., et al (2022). “Information Effects On Consumer Preferences For Alternative Animal Feedstuffs.” *Food Policy*, 106: 102192.
- ANYIAM**, Paul Ndubuisi, et al (2022). “Potential Contribution Of Macrotermes Nigeriensis-Improved Fermented Cassava Mahewu To Nutrient Intake Adequacy Of School Children In Umudike, Nigeria.” *Food Chemistry Advances*, 1: 100062.
- ARPPE**, Tiina, Mari Niva & Piia Jallinoja (2020). “The Emergence Of The Finnish Edible Insect Arena: The Dynamics Of An ‘Active Obstacle’.” *Geoforum*, 108: 227-236.
- BISCONSIN-JUNIOR**, Antônio, et al (2020). “Examining The Role Of Regional Culture And Geographical Distances On The Representation Of Unfamiliar Foods In A Continental-Size Country.” *Food Quality and Preference*, 79: 103779.
- BISCONSIN-JUNIOR**, Antônio, et al (2022). ““Food Made With Edible Insects”: Exploring The Social Representation Of Entomophagy Where It Is Unfamiliar.” *Appetite*, 173: 106001.
- BRUCKDORFER**, Raphaela E. and Oliver B. Büttner (2022). “When Creepy Crawlies Are Cute As Bugs: Investigating The Effects Of (Cute) Packaging Design In The Context Of Edible Insects.” *Food Quality and Preference*, 100: 104597.
- CHOW**, Ching-Yue, et al (2021). “School Children Cooking And Eating Insects As Part Of A Teaching Program—Effects Of Cooking, Insect Type, Tasting Order And Food Neophobia On Hedonic Response.” *Food Quality and Preference*, 87: 104027.
- CİCATIELLO**, Clara, Andrea Vitali & Nicola Lacetera (2020). “How Does It Taste? Appreciation Of Insect-Based Snacks And Its Determinants.” *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 21: 100211.
- DİON-POULİN**, Alexandra, et al (2021). “Acceptability Of Insect Ingredients By Innovative Student Chefs: An Exploratory Study.” *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 24: 100362.
- DUPONT**, Jacqueline & Florian Fiebelkor (2020). “Attitudes And Acceptance Of Young People Toward The Consumption Of Insects And Cultured Meat In Germany.” *Food Quality and Preference*, 85: 103983.

- GAHUKAR**, Ruparao T. (2020). “Edible Insects Collected From Forests For Family Livelihood And Wellness Of Rural Communities: A Review.” *Global Food Security*, 25: 100348.
- GERE**, et al (2018). “Consumer Response To Insect Foods.” *Elsevier* , 1-6.
- GRAVEL**, Alexia & Alain Doyen (2020). “The Use Of Edible Insect Proteins In Food: Challenges And Issues Related To Their Functional Properties.” *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 59: 102272.
- HARTMANN**, Christina, et al (2015). “The Psychology Of Eating Insects: A Cross-Cultural Comparison Between Germany And China.” *Food quality and preference*, 44 148-156.
- HELLWIG**, Coralie, et al (2021). “that Affect Tasting Studies of Emerging Food—A Review.” *Future Foods*, 100109.
- HOPKINS**, Indee, et al (2022). “Australians’ Experience, Barriers And Willingness Towards Consuming Edible Insects As An Emerging Protein Source.” *Appetite*, 169:105832.
- HWANG**, Jinsoo & Ja Young Choe (2020). “How To Enhance The Image Of Edible Insect Restaurants: Focusing On Perceived Risk Theory.” *International Journal of Hospitality Management*, 87: 102464.
- KOSEČKOVÁ**, Pavlína, et al (2022). “Mineral Profile Of Cricket Powders, Some Edible Insect Species And Their Implication For Gastronomy.” *Journal of Food Composition and Analysis*, 107:104340.
- KOWALSKI**, Stanislaw, et al (2022). “Wheat Bread Supplementation With Various Edible Insect Flours. Influence Of Chemical Composition On Nutritional And Technological Aspects.” *LWT*, 159: 113220.
- LA BARBERA**, Francesco, et al (2018). “Understanding Westerners’ Disgust For The Eating Of Insects: The Role Of Food Neophobia And Implicit Associations.” *Food Quality and Preference*, 64: 120-125.
- LA BARBERA**, Francesco, et al (2020). “A Self-Report Measure Of Attitudes Toward The Eating Of Insects: Construction And Validation Of The Entomophagy Attitude Questionnaire.” *Food Quality and Preference*, 79: 103757.
- LAMMERS**, Patrik, Liza Marleen Ullmann & Florian Fiebelkorn (2019). “Acceptance Of Insects As Food In Germany: Is It About Sensation Seeking, Sustainability Consciousness, Or Food Disgust?.” *Food Quality and Preference*, 77: 78-88.
- LEE**, Min Hyeock, et al (2022). “Physicochemical Characteristics And Aroma Patterns Of Oils Prepared From Edible Insects.” *LWT*, 113888.
- LOMBARDI**, Alessia, et al (2019): “Willingness To Pay For Insect-Based Food: The Role Of Information And Carrier.” *Food Quality and Preference*, 72: 177-187.

- MANCİNİ**, Maria Cecilia & Federico Antonioli (2022). “Italian Consumers Standing At The Crossroads Of Alternative Protein Sources: Cultivated Meat, Insect-Based And Novel Plant-Based Foods.” *Meat Science*, 193: 108942.
- MEGİDO**, Rudy Caparros, et al (2016). “Consumer Acceptance Of Insect-Based Alternative Meat Products In Western Countries.” *Food quality and preference*, 52: 237-243.
- MENOZZİ**, Davide, et al (2017). “Eating Novel Foods: An Application Of The Theory Of Planned Behaviour To Predict The Consumption Of An Insect-Based Product.” *Food quality and preference*, 59: 27-34.
- MEYER-ROCHOW**, Victor Benno & Helinä Hakko (2018). “Can Edible Grasshoppers And Silkworm Pupae Be Tasted By Humans When Prevented To See And Smell These Insects?.” *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 21.2: 616-619.
- MYERS**, Gael & Simone Pettigrew (2018) “A Qualitative Exploration Of The Factors Underlying Seniors’ Receptiveness To Entomophagy.” *Food Research International*, 103:163-169.
- NİSCHALKE**, Sarah, et al (2020). “How To Turn Collectors Of Edible Insects Into Mini-Livestock Farmers: Multidimensional Sustainability Challenges To A Thriving Industry.” *Global Food Security*, 26: 100376.
- ONWEZEN**, Marleen C., et al (2021). “A Systematic Review On Consumer Acceptance Of Alternative Proteins: Pulses, Algae, Insects, Plant-Based Meat Alternatives, And Cultured Meat.” *Appetite*, 159: 105058.
- ONWEZEN**, Marleen C., Muriel CD Verain & Hans Dagevos (2022). “Positive Emotions Explain Increased Intention To Consume Five Types Of Alternative Proteins.” *Food Quality and Preference*, 96: 104446.
- ORSÌ**, Luigi, Lara Louisa Voegelé & Stefanella Stranieri (2019). “Eating Edible Insects As Sustainable Food? Exploring The Determinants Of Consumer Acceptance In Germany.” *Food Research International*, 125: 108573.
- PAMBO**, Kennedy O., et al (2018). “The Role Of Product Information On Consumer Sensory Evaluation, Expectations, Experiences And Emotions Of Cricket-Flour-Containing Buns.” *Food Research International*, 106: 532-541.
- RİBEİRO**, José Carlos, et al (2022). “Insects As Food And Feed In Portugal And Norway–Cross-Cultural Comparison Of Determinants Of Acceptance.” *Food Quality and Preference*, 104650.
- RUBY**, Matthew B. & Paul Rozin (2019). “Disgust, Sushi Consumption, And Other Predictors Of Acceptance Of Insects As Food By Americans And Indians.” *Food Quality and Preference*, 74: 155-162.

- SCHLUP**, Yannik, & Thomas Brunner (2018). "Prospects For Insects As Food In Switzerland: A Tobit Regression." *Food Quality and Preference*, 64: 37-46.
- SCHOUTETEN**, Joachim J., et al (2016). "Emotional And Sensory Profiling Of Insect-, Plant-And Meat-Based Burgers Under Blind, Expected And Informed Conditions." *Food quality and preference*, 52: 27-31.
- SİDALİ**, Katia Laura, et al (2019). "Between Food Delicacies And Food Taboos: A Structural Equation Model To Assess Western Students' Acceptance Of Amazonian Insect Food." *Food Research International*, 115: 83-89.
- SOGARİ**, Giovanni, Davide Menozzi & Cristina Mora (2017). "Exploring Young Foodies' Knowledge And Attitude Regarding Entomophagy: A Qualitative Study In Italy." *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 7: 16-19.
- STONE**, Hannah, et al (2022). "Curious To Eat Insects? Curiosity As A Key Predictor Of Willingness To Try Novel Food." *Appetite*, 168: 105790.
- TAN**, Hui Shan Grace, Claudia Joyce Tibboel & Markus Stieger. "Why Do Unusual Novel Foods Like Insects Lack Sensory Appeal? Investigating The Underlying Sensory Perceptions." *Food Quality and Preference*, 60: 48-58.
- TAN**, Hui Shan Grace, et al (2016). "Tasty But Nasty? Exploring The Role Of Sensory-Liking And Food Appropriateness In The Willingness To Eat Unusual Novel Foods Like Insects." *Food Quality and Preference*, 48: 293-302.
- TAN**, Hui Shan Grace, Eva van den Berg, and Markus Stieger (2016). "The Influence Of Product Preparation, Familiarity And Individual Traits On The Consumer Acceptance Of Insects As Food." *Food quality and preference*, 52: 222-231.
- TAN**, Hui Shan Grace, Yoei Timothy Verbaan, and Markus Stieger (2017). "How Will Better Products Improve The Sensory-Liking And Willingness To Buy Insect-Based Foods?." *Food Research International*, 92: 95-105.
- TUCCILLO**, Fabio, Mattia Gianfranco Marino & Luisa Torri (2020). "Italian Consumers' Attitudes Towards Entomophagy: Influence Of Human Factors And Properties Of Insects And Insect-Based Food." *Food Research International*, 137: 109619.
- VALERÓN**, Nabila Rodríguez, et al (2022). "Pieris Rapae (Cabbage Butterfly), From Invasive Species To New Culinary Ingredient." *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 29: 100575.
- VERBEKE**, Wim (2015). "Profiling Consumers Who Are Ready To Adopt Insects As A Meat Substitute In A Western Society." *Food quality and preference*, 39:147-155.

- VERNEAU, Fabio, et al (2016). "The Effect Of Communication And İmplicit Associations On Consuming İnsects: An Experiment İn Denmark And Italy." *Appetite*, 106: 30-36.
- VERNEAU, Fabio, et al (2021). "Cross-Validation Of The Entomophagy Attitude Questionnaire (EAQ): A Study İn China On Eaters And Non-Eaters." *Food Quality and Preference*, 87: 104029.
- VİDEBÆK, Pernille N. & Klaus G. Grunert (2020). "Disgusting Or Delicious? Examining Attitudinal Ambivalence Towards Entomophagy Among Danish Consumers." *Food Quality and Preference*, 83: 103913.
- WENDİN, Karin ME & Maria E. Nyberg (2021). "Factors İnfluencing Consumer Perception And Acceptability Of İnsect-Based Foods." *Current Opinion in Food Science*, 40: 67-71.
- WOOLF, Emily, et al (2019). "Willingness To Consume İnsect-Containing Foods: A Survey İn The United States." *Lwt*, 102: 100-105.
- YOUSSEF, Jozef, & Charles Spence (2021). "Introducing Diners To The Range Of Experiences İn Creative Mexican Cuisine, Including The Consumption Of İnsects." *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 25: 100371.
- ZİELİŦSKA, Ewelina, et al (2021). "The İmpact Of Polystyrene Consumption By Edible İnsects Tenebrio Molitor And Zophobas Morio On Their Nutritional Value, Cytotoxicity, And Oxidative Stress Parameters." *Food Chemistry*, 345: 128846.
- YÜKSEL, Ebubekir & Ramazan Canhilal (2018). "A Survey of Public Opinion about Entomophagy in Erciyes University." *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi* 4.2: 203-208.
- DEMİRCİ, Mehmet & Hasan Yetim (2021). "İnsan Gıdası Olarak Böcek Proteinleri Tüketimi ve Getirdiđi Sorunlar." *Helal ve Etik Araştırmalar Dergisi* 3.2: 11-22.
- KAYMAZ, Elif & Şevki Ulema (2020). "Yenilebilir Böceklerin Menülerde Kullanılması Üzerine Bir Araştırma-Kapadokya Örneđi." *Journal of Travel and Tourism Research* 14: 46-63.
- GENCAL, Ash & Gökalp Nuri Selçuk (2024). "Alternatif Gıda Olan Yenilebilir Böcekler." *Gastro-World* 2.2 (16-27).
- KALDIRIM, Şeyma Nurcan & Alev Keser (2023). "Besin Kaynağı Olarak Yenilebilir Böcekler." *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 10.1: 54-59.
- ANDAÇ, Ali Emre & Neşe Yılmaz Tuncel (2023). "Sürdürülebilir ve Yeni Bir "Gıda" Alternatifi Olarak Yenilebilir Böcekler." *Journal of Advanced Research in Natural and Applied Sciences* 9.1: 251-267.

KUDRET, Meltem & Gülperi Demir (2023). “Yenilebilir Böceklerin Sürdürülebilir Beslenme ve Sağlık Açısından Değerlendirilmesi.” *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 6.1: 1030-1051.

<https://biletbayisi.com> (2024). Erişim Adresi: <https://biletbayisi.com/blog/dunyanin-en-ilginc-geleneksel-yemekleri>, Erişim tarihi: 06.03.2024.

<https://onedio.com> (2024). Erişim Adresi: <https://onedio.com/haber/dunyanin-dort-bir-yanindan-ilginc-yemek-kulturleri-1205994>, Erişim tarihi: 06.03.2024.

<https://wordvice.com.tr> (2023). Erişim Adresi: <https://wordvice.com.tr/11335/#:~:text=Bir%20makale%20ortalama%20be%C5%9F%20yazardan,isimlerinin%20derli%20toplu%20sunumu%20istenir.> 11.03.2023.

