

Fonksiyonel gıdalar alanında hazırlanan lisansüstü tezler: Bibliyometrik bir analiz Postgraduate theses prepared in the field of functional foods: A bibliometric analysis

Gönderim Tarihi / Received: 05.07.2023

Kabul Tarihi / Accepted: 14.12.2023

Doi: [10.31795/baunsobed.1322367](https://doi.org/10.31795/baunsobed.1322367)

Gülçin ÖZBAY¹

Vildan TÜYSÜZ^{**2}

ÖZ: Bu çalışmanın temel amacı; fonksiyonel gıdaları konu alan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizini yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda Ulusal Tez Merkezi'nin arama kısmına "fonksiyonel gıda, fonksiyonel besin, fonksiyonel ürün, fonksiyonel içecek, fonksiyonel ekmek, fonksiyonel dondurma, fonksiyonel yumurta, fonksiyonel et, fonksiyonel meyve ve fonksiyonel sebze" kelimeleri Türkçe ve İngilizce yazılarak toplam 53 adet teze ulaşılmış ve bu tezler toplam 10 parametre çerçevesinde analiz edilmiştir. Tezler yazar cinsiyeti, türü, yayın dili, araştırma yöntemi, yayın yılı, yayımlandığı üniversite, anabilim dalı, çalışma konusu, hazırlandığı enstitü ve atıf sayılarına göre değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda fonksiyonel gıdaları konu alan tez yazarlarının %79 oranla kadın olduğu, %94 oranla yüksek lisans tezi olarak hazırlandığı, 2005 yılının ilk tez hazırlanan yıl olduğu, doktora düzeyindeki ilk tezin 2021 yılında hazırlandığı, %11,32 oranla en çok Okan Üniversitesi bünyesinde hazırlandığı, %90,50 ile en fazla Türkçe olarak hazırlandığı, %52,83 oranla nicel araştırma yönteminin kullanıldığı, %37,74 oranla beslenme ve diyetetik konusunda yazıldığı, %35,85 ile en çok fen bilimleri enstitüsünde hazırlandığı, %33,96 oranla en fazla beslenme ve diyetetik anabilim dalında çalışıldığı ve lisansüstü tezlerin en çok 2008 yılında atıf aldığı görülmüştür. Atıf alan tezlerin ise tümünün yüksek lisans tezi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel gıdalar, Lisansüstü tez, Bibliyometrik analiz

ABSTRACT: The main purpose of this study is; To conduct bibliometric analysis of postgraduate theses on functional foods. For this purpose, the words "functional food, functional food, functional product, functional beverage, functional bread, functional ice cream, functional egg, functional meat, functional fruit and functional vegetable" were written in Turkish and English in the search section of the National Thesis Center and a total of 53 theses were created. were reached and these theses were analyzed within the framework of a total of 10 parameters. Theses were evaluated according to author gender, genre, publication language, research method, year of publication, university where they were published, department, subject of study, institute where they were prepared, and number of citations. As a result of the analysis, 79% of thesis writers on functional foods were women, 94% were prepared as master's thesis, 2005 was the year in which the first thesis was prepared, the first thesis at the doctoral level was prepared in 2021, and 11.32% were prepared mostly at Okan University. It was mostly prepared in Turkish with 90.50%, quantitative research method was used with 52.83%, it was written about nutrition and dietetics with 37.74%, it was mostly prepared in science institutes with 35.85%, and it was mostly prepared in science institutes with 33.96%. It was observed that the most studies were carried out in the department of nutrition and dietetics and the postgraduate theses were cited the most in 2008. It was determined that all of the cited theses were master's theses.

Keywords: Functional foods, Graduate thesis, Bibliometric analysis

¹Doç. Dr., Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi/ Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, gozbay@subu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5647-7137>

^{**} Sorumlu Yazar / Corresponding Author

²Doktora Öğrencisi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi/ Turizm İşletmeciliği Bölümü, vildantuyusuz@outlook.com, <https://orcid.org/0000-0002-4674-5628>

EXTENDED ABSTRACT

Literature review

The direct relationship between health and foods has led to various scientific studies to find out the importance of foods or food components on certain functions in the body. The term functional food refers to foods with certain beneficial functions and first appeared in Japan (Kaur and Das, 2011). The idea of developing functional foods first emerged in Japan in the 1980s when faced with rising healthcare costs. The Ministry of Health and Welfare has introduced a regulatory system to approve certain foods with documented health benefits. The purpose of this system is to improve the health of the country's aging population. In 1984, the Ministry of Education, Science and Culture, an ad hoc group in Japan, initiated a national project to explore the link between food and medical sciences. The term "functional food" first appeared in the journal Nature in 1993 under the title "Japan explores the border between food and medicine" (Henry, 2010).

Methodology

The aim of this study; To make bibliometric analysis of postgraduate theses on functional foods. For this purpose, postgraduate theses were examined within the framework of various parameters. In the literature review, no bibliometric study was found in the national literature on bibliometric analysis of functional foods and postgraduate theses. For this reason, it is thought that this study will contribute to the related literature. The universe consists of elements and masses (fact, event, element, unit, class, individual, etc.) where different elements come together and have a very large data area. For example, when a researcher wants to conduct a research on the working conditions of the nursing profession, the universe of this research is all nurses. Since it is difficult to reach the whole universe, the researcher turns to a part that he thinks can represent the universe. The group that the researcher takes from the universe that he/she wants to have an idea about, is interested in, examines and actively researches is defined as the sample (Baltacı, 2018). In this direction, the universe of the research consists of postgraduate theses in the database of the National Thesis Center, while the sample consists of postgraduate theses written about functional foods. The basic component of a bibliometric analysis is the database (Yurdakul & Bozdoğan, 2022). In this study, the National Thesis Center database was used to collect data. Within the scope of the research, the words "functional food, functional food, functional product, functional beverage, functional bread, functional ice cream, functional egg, functional meat, functional fruit and functional vegetable" were written in Turkish and English in the search section of the National Thesis Center and a total of 53 graduate theses were submitted. has been reached. Based on the results of the scans made between 01.04.2023 and 30.04.2023. A total of 53 theses were examined within the scope of the research. While 50 of the examined theses are master's theses, 3 are doctoral theses. While 51 of the theses are open to access, 2 of them are inaccessible. For this reason, the theses with publication restrictions were examined only by looking at their tags (summaries, etc.) and it was tried to determine which research method was used. Percentage and frequency analysis were used in the evaluation of the data. The parameters used for the bibliometric analysis of the relevant theses are as follows:

- ✓ What is the distribution of graduate thesis writers by gender?
- ✓ What is the distribution of graduate theses according to their types?
- ✓ What is the distribution of graduate theses by years?
- ✓ What is the distribution of graduate theses according to the language in which they are published?
- ✓ What is the distribution of postgraduate theses according to research methods?
- ✓ What is the distribution of postgraduate theses according to subjects?
- ✓ How is the distribution of graduate theses according to the departments?
- ✓ How is the distribution of graduate theses according to universities?
- ✓ What is the distribution of graduate theses according to institutes?
- ✓ What are the citation numbers of graduate theses by year?

Findings and discussion

Within the scope of the research, firstly, the gender distribution of the postgraduate thesis writers on functional foods was given. It has been revealed that 79% of the postgraduate thesis writers are female

and 21% are male. When the distribution of graduate theses according to their types is examined, it is seen that the theses on functional foods are the most prepared as master's theses with a rate of 94% (50). Considering the chronological distribution of graduate theses by years, it was determined that the most of the theses on functional foods were written in 2019 (8). It was revealed that all of the theses written in this year were master's thesis, the first thesis on the subject was written as a master's thesis in 2005, and the first doctoral thesis was written in 2021. When the postgraduate theses on functional foods are examined within the framework of the language parameter, it is seen that they are mostly prepared in Turkish with a rate of 90.57% (48). It has been determined that all the theses prepared in English are written as master's thesis, and all the theses at the doctoral level are prepared in Turkish. When the postgraduate theses were evaluated according to the research methods, it was revealed that the theses prepared were prepared quantitatively with a rate of 52.83% (28). The quantitative method is followed by the experimental method with 39.62% and the qualitative method with a rate of 1.89%. The research method used was determined by looking at the abstracts of the 2 theses with access restrictions.

Graduate theses are classified according to their subjects. It is seen that most of the theses were written on nutrition and dietetics with a rate of 37.74%. Nutrition and Dietetics is followed by food engineering with a rate of 28.30%, and gastronomy with 7.55%. It was revealed that doctoral theses were on agriculture with a rate of 3.77% and on biochemistry with a rate of 1.89%. It has been determined that all subjects except agriculture and biochemistry were prepared as a master's thesis. When the graduate theses on functional food are examined according to the parameters of the department, it is seen that a total of 14 different departments have been studied. Postgraduate theses were mostly studied in the nutrition and dietetics department with a rate of 33.96%. Food engineering with 28.30%, gastronomy with 7.55%, zootechnics and public health with 3.77%, respectively, are followed by nutrition and dietetics. Doctoral theses, on the other hand, were mostly studied in the department of agricultural economics with a rate of 3.77%. When the distribution of postgraduate theses on functional foods from the National Thesis Center is examined according to universities, it has been determined that there are 31 universities in total, 6 (19%) of these universities are foundation universities and 25 (81%) are state universities. Postgraduate theses were mostly prepared at Okan University with a rate of 11.32%. Halic University and Adnan Menderes University follow respectively with 7.55% and Sebahattin Zaim University with 5.66%.

Results and recommendations

Within the scope of the research, it is seen that doctoral theses on functional foods are limited. It is thought that this study will shed light on researchers for the studies to be carried out on functional foods, which is a relatively new subject in the field and has an important place in human life. Although the functional food issue seems to appeal to the fields of gastronomy and medicine at first, it is seen that it is discussed in many different disciplines. Based on the study, it is a remarkable finding that functional foods have been studied in many fields such as science and social sciences, education and health sciences. For this reason, this study is important in terms of showing that thesis or scientific studies prepared in different disciplines can be evaluated in another discipline. There are some limitations within the scope of the research. It is an important limitation of this study that the theses discussed in the study are limited to the titles of "functional food, functional food, functional product, functional beverage, functional bread, functional ice cream, functional egg, functional meat, functional fruit and functional vegetable". Phytosterols, probiotics, prebiotics, dietary fibers, flavonoids, phytochemicals, etc., which can be considered within the scope of functional food. The inclusion of other titles such as in the scope of the research to be done may provide more in-depth findings. In future studies, answers can be sought to research questions such as the distribution of the average number of citations in the articles published on functional foods by years, whether there is a significant relationship between the number of citations in the articles and the aging rate of the literature, and whether the number of empirical or conceptual studies shows a significant change over the years. On the other hand, carrying out a similar study in the future may provide an opportunity to compare the findings with the findings obtained from this study in terms of periods.

Giriş

Sağlık ve gıdalar arasındaki doğrudan ilişki, gıdaların veya gıda bileşenlerinin vücuttaki belirli işlevler üzerindeki önemini bulmak için çeşitli bilimsel çalışmalara yol açmıştır. Fonksiyonel gıda terimi, belirli yararlı işlevleri olan gıdaları ifade etmektedir ve ilk olarak Japonya'da ortaya çıkmıştır (Kaur ve Das, 2011). Fonksiyonel gıdalar geliştirme fikri ilk olarak 1980'lerde Japonya'da artan sağlık hizmetleri maliyetleriyle karşı karşıya kalındığında ortaya çıkmıştır. Sağlık ve Refah Bakanlığı (The Ministry of Health and Welfare), belgelenmiş sağlık yararları olan belirli gıdaları onaylamak için bir düzenleyici sistem başlatmıştır. Bu sistemin amacı, ülkenin yaşlanan nüfusunun sağlığını iyileştirmektir. 1984 yılında, Japonya'da geçici bir grup olan Eğitim, Bilim ve Kültür Bakanlığı (The Ministry of Education, Science and Culture), gıda ve tıp bilimleri arasındaki bağlantıyı araştırmak için ulusal bir proje başlatmıştır. "Fonksiyonel gıda" terimi ilk kez 1993 yılında Nature dergisinde "Japonya gıda ve ilaç arasındaki sınırı araştırıyor" başlığı altında yer almıştır (Henry, 2010). Fonksiyonel gıda, gıdayı sadece yaşamak için gerekli bir ihtiyaç olarak değil, aynı zamanda gıdayı zihinsel ve fiziksel bir iyilik kaynağı olarak görme, çeşitli hastalıklar için risk faktörlerinin önlenmesine/ azaltılmasına yardımcı olma veya belirli fizyolojik fonksiyonların geliştirilmesine katkıda bulunma anlamı taşımaktadır (López-Varela vd., 2002). İnsan vücudunda belirli işlevleri olan fonksiyonel gıdalar, son yıllarda gıda pazarında hızlı bir büyüme yaşamıştır. Bu büyüme, teknolojik yenilikler, yeni ürünlerin geliştirilmesi ve yaşam kalitesini artıran ürünlerle ilgilenen sağlık bilincine sahip tüketicilerin sayısının artmasıyla desteklenmektedir (Granato vd., 2010).

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de fonksiyonel gıdalar ile ilgili yazılmış lisansüstü tezleri çeşitli parametreler çerçevesinde inceleyerek bibliyometrik analizini yapmaktır. Araştırma kapsamında yapılan literatür taraması sonucunda fonksiyonel gıdaların sağlık (Roberfroit, 1999, Berner ve O'Donnell, 1998; J Milner, 2002; Hasler, 2002; Vural, 2004; Karagözlü ve Bayarer, 2004; Güven ve Gülmez, 2006; Niva, 2007; Keservani vd., 2010; Batu, 2012; Tunçtürk, 2013; Goetzke vd., 2014; Köroğlu vd., 2015; Atınç ve Kalkan, 2018; Uzuner ve Haznedar, 2020), tüketici tutumları (Lähteenmäki vd., 2007; Williams vd., 2008; Barrios vd., 2008; Di Pasquale vd., 2011; Hacıoğlu ve Kurt, 2012; Dölekoğlu vd., 2015; Gezginç ve Gök, 2016; Sevilmiş vd., 2017; Küster-Boluda ve Vidal-Capilla, 2017; Öncebe ve Demircan, 2019; Arslan, 2020; Bakshi vd., 2020; Topolska vd., 2021; Cebeci ve Mankan, 2022), gıda pazarı (Hilliam, 1998; Gilbert, 1998; Gray vd., 2003; Menrad, 2003; Hilliam, 2003; Bech-Larsen ve Scholderer, 2007; Gürsoy ve Kınık, 2006; Annunziata ve Vecchio, 2011) trendler (Gilbert, 2000; Arai vd., 2002; Weststrate vd., 2002; Granato vd., 2010; Betoret vd., 2011; Bigliardi ve Galati, 2013; Vicentini vd., 2016; Granato vd., 2020), ürün geliştirme (Jones ve Jew, 2007; Siro vd., 2008; Meral ve Doğan, 2009; Granato vd., 2010; McCarthy vd., 2013; Khan vd., 2013; Çam vd., 2014; Bilek ve Bayram, 2015; Balthazar vd., 2017), gıda yasaları ve gıda güvenliği (Coppens vd., 2006; Dayısoylu, 2008; Lavecchia vd., 2010; Serafini vd., 2012; Keservani vd., 2014; Ergin vd., 2015; Bragazzi vd., 2017; Farid vd., 2019) gibi birçok başlık altında incelendiği görülmüştür. Araştırma amacı doğrultusunda ulusal ve uluslararası literatürde fonksiyonel gıdalara ilişkin yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Uluslararası literatürde fonksiyonel gıdalara ilişkin bibliyometrik çalışmaların olduğu görülmüş fakat ulusal alanyazında fonksiyonel gıdaları konu alan bibliyometrik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu doğrultuda Ulusal Tez Merkezi'nin arama kısmına "fonksiyonel gıda, fonksiyonel besin, fonksiyonel ürün, fonksiyonel içecek, fonksiyonel ekmek, fonksiyonel dondurma, fonksiyonel yumurta, fonksiyonel et, fonksiyonel meyve ve fonksiyonel sebze" terimleri Türkçe ve İngilizce yazılarak toplam 53 adet lisansüstü teze ulaşılmıştır. Ulaşılan tezler belirlenen 9 parametre çerçevesinde incelenmeye çalışılmıştır. Yapılan bu çalışma literatürdeki boşluğu doldurmak açısından önem arz etmektedir. Aynı zamanda bu çalışmanın, sağlık, biyoloji, gastronomi, beslenme, gıda mühendisliği, işletme vb. gibi pek çok alanda incelenen fonksiyonel gıda konusunun ilgili araştırmacılara bir bakış açısı sunacağı ve benzer çalışmaların tasarlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatür taraması

Fonksiyonel gıdalar

Fonksiyonel gıdalar, sağlık yararları bulunan yeni bir gıda ürünleri kategorisidir (Urala ve Lähteenmäki, 2007). Fonksiyonel gıdalar, beslenmenin ötesinde sağlık faydaları bulunan ve olağan diyetin bir parçası olarak kabul edilen gıdalardır. Bir ürünün fonksiyonel gıda olarak kabul edilmesi için, hastalık riskini azaltma iddiası ve geliştirilmiş işlevsel iddiasının bilimsel olarak kanıtlanması gerekmektedir (Roberfroit, 2002). Ulusal Bilimler Akademisi Gıda ve Beslenme Kurulu fonksiyonel gıdayı “içerdiği geleneksel besinlerin ötesinde bir sağlık yararı sağlayabilecek herhangi bir değiştirilmiş gıda veya gıda bileşeni” olarak tanımlamaktadır (Milner, 2000). Aşağıda Tablo 1’de fonksiyonel gıdaların ana sınıfları ve örnekleri yer almaktadır.

Tablo 1: Fonksiyonel gıdaların ana sınıfları ve örnekleri

Fonksiyonel Gıda Sınıfları	Etkin Madde/ Güçlendirici
Fonksiyonel İçecekler	Diyet lifi, probiyotikler, prebiyotikler, mineraller, vitaminler, antioksidanlar
Fonksiyonel Fırın Ürünleri	Diyet lifi, mineraller, vitaminler, antioksidanlar
Fonksiyonel Süt Ürünleri	Mineraller, vitaminler, biyoaktif peptitler, probiyotikler, konjuge linoleik asit, diyet lifi
Fonksiyonel Et Ürünleri	Düşük sodyum, diyet lifi, biyoaktif peptitler, probiyotikler, konjuge linoleik asit, antioksidanlar
Fonksiyonel Meyve ve Sebzeler	Mineraller, vitaminler, probiyotikler, antioksidanlar, diyet lifi
Fonksiyonel Şekerlemeler	Diyet lifi, antioksidanlar, fitosteroller, probiyotikler ve sinbiyotikler

Kaynak: (Karakaya, 2019).

Fonksiyonel gıdalar son dönemlerde akademik çalışmalarda oldukça ilgi çeken bir çalışma alanıdır. Konuyla ilgili ulusal ve uluslararası alan yazın incelendiğinde ulusal literatürde fonksiyonel gıdaların bibliyometrik analizine ilişkin yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Fakat uluslararası literatür incelendiğinde fonksiyonel gıdalar hakkında yapılmış bibliyometrik çalışmalar olduğu görülmüştür.

Yeung vd., (2018) yaptıkları çalışmada nutrasötikler ve fonksiyonel gıdalar konusunda en çok alıntı yapılan 100 makaleyi belirlemeyi ve analiz etmeyi amaçlamıştır. Verilerin bibliyometrik analizini yapmak için Scopus veri tabanını incelemiştir. Makalelerin çoğunlukla gıda bilimi ve beslenme dergilerinde yayımlandığı ve bu makalelerin üçte birinin British Journal of Nutrition (6), Critical Reviews in Food Science and Nutrition (6), Journal of Food Science (5), Gıda Bilimi ve Teknolojisindeki Trendler (5), American Journal of Clinical Nutrition (4), Food Chemistry (4) ve Journal of Nutrition (4) dergilerinde yayımlandığı araştırmacılar tarafından tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada alıntı sayısı yüksek olan konuların prebiyotikler, probiyotikler, antioksidanlar ve fenolik içerikle ilgili olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Monteiro vd., (2022) gerçekleştirdikleri çalışmada süt ürünleri piyasasına alternatif olarak fonksiyonel gıda grubundaki bitki bazlı ürünlerin önemi ve gelecekteki eğilimleri ele almıştır. Bu doğrultuda Scopus veri tabanında Mayıs 2021 itibariyle 63 makale incelemiştir. Araştırmacılar bibliyometrik analizde makalelerin yayın dili, yılı, yayınların yapıldığı ülkeler, kuruluşlar ve yayın alanlarını değerlendirmiştir. Araştırmacılar makalelerin 59’unun İngilizce olduğu, en çok yayın yapılan yılın 2020 olduğu, yayının en fazla yapıldığı ülkenin Brezilya olduğu, Reading Üniversitesi’nin 4 yayınlı en yüksek sayıya sahip olduğu ve probiyotiklerin en çok yayın alanı olduğunu tespit etmiştir.

Fonksiyonel gıda örnekleri

Fonksiyonel gıdalar hemen hemen tüm gıda kategorilerinde geliştirilmiştir. Bir gıdaya farklı şekillerde fonksiyonel özellik kazandırmak mümkündür. Fonksiyonel gıdaların türleri şu şekildedir (Dalle Zotte ve Szendrő, 2011; Demirci Orel vd., 2017):

- ✓ Zenginleştirilmiş/güçlendirilmiş gıdalar (içeriğine özel besin maddesi eklenmiş ürünler),
- ✓ Değiştirilmiş gıdalar (içerisindeki zararlı maddelerin çıkarıldığı yararlı maddelerin eklendiği ürünler),
- ✓ Geliştirilmiş gıdalar (özel koşullarda yetiştirilmiş gıdalar),
- ✓ Takviye edilmiş gıdalar (mineral, vitamin gibi maddelerin eklendiği gıdalar) gibi türleri bulunmaktadır.

Aşağıda sırasıyla fonksiyonel gıdalar hakkında kısa bilgilere yer verilmiştir.

Fonksiyonel içecekler: Fonksiyonel içecekler, gelişmiş bağışıklık sistemi, zihinsel uyanıklık, kalp performansı vb. gibi sağlık açısından fayda sağladığı iddia edilen ürünlerdir. Bu ürünler hastalıkları önleyebildikleri ve kullanışlı oldukları için “sağlıklı” gıdaya yönelik artan talebi karşılamak üzere geliştirilmiştir. Fonksiyonel içecekler, flavonoidler, spesifik aminoasitler, antioksidanlar, bitkisel besinler gibi besin maddeleri veya diğer maddeleriyle hazırlanan tüketime hazır içeceklerdir. Başlıca fonksiyonel içecek ürünleri şunlardır: yoğurtlu içecekler (prebiyotik-probiyotiklerle güçlendirilmiş içecekler), fonksiyonel süt (ekstra kalsiyum, omega-3 ve vitaminle güçlendirilmiş içecekler), meyve suları (vitaminler ve omega-3 ile güçlendirilmiş içecekler), fonksiyonel sular (vitamin ve mineral takviyeli içecekler, spor ve enerji içecekleri, bitkisel içecekler). (Dini, 2019).

Fonksiyonel ekmek: Tahıl taneleri ve filizler, fenolik asitler, flavonlar, flavonoidler, kumarinler ve terpenler dâhil olmak üzere farklı fitokimyasalların iyi kaynaklarıdır. Tahıl filizleri, iyi bir ferulik asit, glutatyon ve bitki sterollerini kaynağı olarak kabul edilmektedir. Ayrıca E, B1, B2, B3 vitaminleriyle fosfor, potasyum, magnezyum, kalsiyum, çinko ve manganez gibi mineralleri de bulunmaktadır. Yüksek besin içeriği nedeniyle, tahıl filizleri zenginleştirilmiş gıdalarda fonksiyonel ürünler üretmek için önemli bir role sahiptir. Unlu mamuller üretmek için mevcut tahıllar çavdar, mısır, yulaf ve pirinçtir. Ayrıca karabuğday ve kinoa gibi tahıl benzeri tohumlar da kullanılabilir. Bu ürünlerin fonksiyonel ve besin değerleri, alternatif diyet lifleri, tahıllar, yumrular, mısır gluteni, mısır tohumu ve pirinç kepeği protein kaynaklarıyla geliştirilebilmektedir. Ayrıca deniz ürünleri, doğal antioksidanlar, yeşil çay gibi bitki özleri, üzüm ilavesi, tohum özleri ve prebiyotikler birçok potansiyel nutrasötik varlığı nedeniyle unlu mamullere, özellikle ekmek olmak üzere bu ürünlerin işlevselliğini arttırmak için kullanılmaktadır. Ek olarak unlu mamullerin gluten içeriği değiştirilerek ya da içerisine bir dizi fonksiyonel bileşen eklenerek yeniden formüle edilmesiyle bu ürünlere fonksiyonel özellik kazandırmak da mümkündür (Rahaie vd., 2014).

Fonksiyonel dondurma: Dondurma, süt, tatlandırıcılar, dengeleyiciler, emülgatörler ve aroma maddeleri gibi bileşenlerin bir kombinasyonunun donmuş bir karışımıdır. Bu kategori, diğer dondurulmuş ürünlerin yanı sıra sade dondurma, yağı azaltılmış, az yağlı, yağsız, meyve ve fındıklı dondurmalar, pudingler, şerbet, dondurulmuş yoğurt gibi birkaç ilgili ürünü içermektedir (Cruz vd., 2009). Dondurmaya fonksiyonellik özelliği kazandırmak için bazı farklı teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler (Türkmen ve Gürsoy, 2017):

- ✓ Prebiyotik, probiyotik ve sinbiyotik dondurma,
- ✓ Peyniraltı suyuyla zenginleştirilmiş dondurma,
- ✓ Şeker ve yağ içeriği azaltılmış dondurma,
- ✓ Antioksidan kapasitesi artırılmış dondurma,
- ✓ Diyet lifleriyle zenginleştirilmiş dondurma,
- ✓ Omega-3 yağ asitleriyle zenginleştirilmiş dondurma,

- ✓ Mineral maddelerle zenginleştirilmiş dondurma,
- ✓ Diğer yöntemler kullanılarak fonksiyonel özellik kazandırılmış dondurmalar.

Fonksiyonel yumurta: Yumurta dengeli ve yeterli beslenme için ihtiyaç duyulan tüm esansiyel besin maddelerini içermektedir. Yumurta hayvansal ürünler arasında en iyi protein kalitesine sahiptir. A, B, D, E ve K grubu vitaminlerince, fosfor ve demir gibi mineral maddelerce zengin bir besindir. Günde iki adet yumurta tüketen birey günlük protein ihtiyacının %20'sini, enerji ihtiyacının %8'ini, kalsiyum ihtiyacının %10'unu, demir ve fosfor ihtiyacının ise %20'sini karşılayabilmektedir. Bu durumda yumurta doğal bir fonksiyonel gıda olarak kabul edilebilmektedir. Fakat yine de yumurta tüketimi istenilen düzeyde değildir. Bunun temelinde yumurtanın kan kolesterol seviyesini yükselterek koroner kalp hastalıkları ve ateroskleroza (damar sertliği) neden olduğu korkusudur. Bu sebeple, sağlıklı beslenme konusunda bilinçlenen tüketicilerin talebini karşılamak amacıyla yumurtanın besin madde kompozisyonunu değiştirmeye yönelik çalışmalar planlanmıştır. Bu amaçla, üretim dönemi boyunca tavukların beslenmesinde kullanılan yemin yapısında ya da besin madde bileşiminde çeşitli düzenlemeler yapılmakta ve bu şekilde istenilen besin maddeleriyle zenginleştirilmiş yumurtalar üretilmektedir. Yumurtanın besin madde kompozisyonu değiştirilmesine yönelik uygulamalar; düşük düzeyde kolesterol ve doymuş yağ asidi ya da yüksek düzeyde omega-3 yağ asidi, konjuge linoleik asit, vitamin (A, C ve E) ve mineral madde (selenyum, iyot) içeren yumurta üretimi şeklindedir (Açıkgöz ve Önenç, 2006).

Fonksiyonel et: Diğer besinlerde olduğu gibi et ve et ürünleri de uygun olmayan miktarlarda alındığında insan sağlığı bakımından olumsuz etkiler gösterebilmektedir. Bu olumsuz durumların etkilerini ortadan kaldırmak amacıyla et ve et ürünlerine insan sağlığı için faydalı kabul edilen bileşenler eklenerek, zararlı kabul edilen bileşenler çıkarılarak ya da azaltılarak modifiye edilebilmektedir. Bu yolla etin temel yapısı değişmeden ete fonksiyonel özellik kazandırmak mümkündür. Fonksiyonel et üretimi çeşitli şekillerde yapılabilmektedir. Bunlar: ete bitkisel yağ ekleme, faydalı bileşenler ekleme, soya proteini ekleme, diyet lifi ekleme, doğal ekstraktlar ekleme, prebiyotik ve probiyotik ekleme, zararlı bileşenleri azaltma, enerji, tuz ve yağ değerini azaltma, etteki nitritin azaltılması şeklinde gerçekleştirilmektedir (Turhan vd., 2008).

Fonksiyonel şekerleme: Fonksiyonel şekerlemeler, “standart ürün içeriğine belirli bir fizyolojik fonksiyonu yerine getiren veya potansiyel bir sağlık yararı olan bir bileşenin eklenmesi ya da var olan herhangi bir bileşenin yerine ikamesi şeklinde üretilen şekerlemeler” olarak tanımlanmaktadır. Fonksiyonel şekerleme bileşiminde kullanılabilecek potansiyel biyoaktif bileşenler probiyotikler, prebiyotikler, bitki ekstraktları, çözünür ya da çözünmeyen besinsel lifler, mineraller, vitaminler ve diğer fitokimyasallar olarak belirtilebilir. Yapılan bazı çalışmalarda şekerleme teknolojisinde fonksiyonel şekerleme üretimi tıpkı diğer fonksiyonel besinlerde olduğu gibi ürün içeriğindeki bazı bileşenlerin çıkarılarak, miktarının azaltılarak ya da çeşitli bileşenler eklenerek de elde edildiği görülmektedir (Güneş vd., 2018, s. 986).

Fonksiyonel süt ürünleri: Süt ve süt ürünleri, binlerce yıldır insan beslenmesinin bir parçası olmuş, dünya çapında insan popülasyonlarının beslenmesinde ve gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır. 21. yüzyılda tüketicilerin gıda konusunda bilinçlenmesiyle gıdalara yönelik tercihleri değişmiş ve bununla birlikte süt endüstrisi fonksiyonel gıda pazarında önemli bir gelişme göstermiştir. Fonksiyonel süt ürünlerinin formülasyonunda probiyotikler ve prebiyotikler önemli rol oynamaktadır (Ortiz vd., 2017). Probiyotik özelliğe sahip ürünler bağırsak sistemini düzenlemekte, bağışıklık sistemini etkilemekte ve patojen mikroorganizmalara karşı ciddi bir direnç göstermektedir (Koçak ve Taş, 2013). Fonksiyonel süt ürünleri üretiminde üç yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar (Sezen ve Koçak, 2006, s. 90; Saxelin vd., 2003):

- ✓ Prebiyotik, probiyotik ve sinbiyotik içeren süt ürünleri,
- ✓ Zenginleştirilmiş süt ürünleri,
- ✓ Enerjisi azaltılmış süt ürünleri.

Fonksiyonel sebze ve meyveler: Sebze ve meyveler dengeli beslenmede insan sağlığı için önemli rol oynamaktadır. Birçok epidemiyolojik çalışma, meyve ve sebze tüketimiyle kanser, nörodejeneratif hastalıklar, obezite ve diyabet gibi çeşitli hastalıkların önlenmesi arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (Ayed vd., 2020). Fitokimyasallar sebze ve meyvelerde bulunan insan metabolizmasını dejeneratif hastalıklardan koruyan ve günlük diyetle alınabilen maddeler şeklinde tanımlanmaktadır. Sebze ve meyvelerde 8000 farklı fitokimyasal olduğu bilinmektedir. Bu fitokimyasallar monoterpenler, polifenoller, organosülfür bileşikler, saponinler, lignanlar, indoller, flavonoidler, izoflavonlar, karotenoidlerdir. Bu unsurlar antihipertansif, nöroprotektif, immünomodülatör, antikarsinojenik, antiarteriyel, antifungal, antitoksik, antiviral, antibakteriyel, antiinflamatuvar, antioksidan etki göstermektedir. Flavonoidlerin osteoporoz, hipertansiyon, diyabet, kanser ve kardiyovasküler hastalıklar başta olmak üzere pek çok hastalığın tedavisinde etkili olduğu bildirilmektedir. Flavonoidler; kakao, çay, maydanoz, kereviz, siyah üzüm, ahududu, böğürtlen, domates, soğan, fitoöstrojenler; soya, soya ürünleri, kuru baklagiller, brokoli, Stilbenler; yer fıstığı, üzüm, fenolik asitler; meyve ve sebzeler, tahıllar, kahve, organosülfür bileşikler; pırasa, soğan, sarımsak, glukozinolatlar; brüksel lahanası, karnabahar ve brokolidir (Özkaya, 2021).

Bibliyometrik analiz

Bibliyometrik yöntem ilk olarak 1917 yılında Eales ve Cole tarafından yapılan çalışma ile ortaya konulmuştur. Yapılan bu çalışmada 1550-1860 yılları arasında karşılaştırmalı anatomi alanında yapılan çalışmaların istatistiki analizi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra E. Wyndham Hulme tarafından 1923 yılında tarih alanında istatistiki bir analiz yapılmıştır. E.M. Gross ve P.L.K. Gross tarafından 1927 yılında Journal of the American Chemical Society’de yayınlanan makalelerin kaynaklarının değerlendirildiği bir atıf analizi çalışması yapılmıştır (Polat vd., 2019).

Bibliyometri, belirli bir dönemde, belirli bir alanda bir bölgede kişiler veya kurumlar tarafından üretilmiş olan yayınların ve bu yayınlar arasındaki ilişkilerin sayısal olarak analiz edilmesidir (Apak vd., 2016). Bibliyometrik analiz, herhangi bir alanda yayımlanmış çalışmaların istatistiksel ve matematiksel yöntemler kullanılarak incelenmesidir. Bu analiz sayesinde araştırma yapılan alandaki anahtar kelime, konu, yazar, atıf yapılan kaynak, atıf yapılan eser vb. açılardan istatistiki olarak bir incelenme yapılmakta ve araştırma yapılan disiplinin sosyal, entelektüel ve kavramsal yapısı ortaya konulmaktadır. Bu sebeple bibliyometrik analiz araştırmacılar tarafından sıklıkla başvurulan bir yöntemdir (Erkan, 2020). Bibliyometrik analiz, büyük hacimli yapılandırılmamış verileri titiz bir şekilde anlamlandırarak kümülatif bilimsel bilgiyi ve köklü alanların evrimsel nüanslarını deşifre etmek ve haritalamak için faydalı bir yöntemdir. Bu nedenle, iyi yapılmış bibliyometrik çalışmalar, bir alanı yeni ve anlamlı şekillerde iletirmek için sağlam temeller oluşturabilir (Donthu vd., 2021).

Bibliyometrik yöntem, yayın ve atıf ölçümleriyle ilgili değişkenleri analiz etmeye odaklanan nicel teknikleri uygulamaktadır. Bu yöntemde iki ana teknik kullanılmaktadır. İlki performans analizi ikincisi ise bilimsel haritalamadır. Performans analizi, bibliyometrik analizin ayırt edici özelliği olan belirli bir alanın araştırılmasına bileşenlerin katkılarını analiz etmeye odaklanmaktadır. Bu analiz, yayın ölçümleri, alıntı, yayın ve yayınlanan alıntılarının oranlarına göre yapılmaktadır. Bilimsel haritalama bir ilgi alanındaki araştırma bileşenleri arasındaki ilişkileri incelemekte, araştırma bileşenleri arasındaki entelektüel etkileşimleri ve yapısal bağlantıları vurgulamaktadır. Bilimsel haritalama, ortak yazarlık analizi, ortak kelime analizi, alıntı analizi, ortak alıntı analizi ve bibliyografik birleştirme teknikleri uygulanarak gerçekleştirilebilir (Castañeda vd., 2022).

Yöntem

Araştırma amacı

Bu çalışmanın amacı; fonksiyonel gıdaları konu alan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizini yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda lisansüstü tezler çeşitli parametreler çerçevesinde incelenmiştir. Yapılan literatür taramasında ulusal alanyazında fonksiyonel gıdaların bibliyometrik analizinin yapıldığı ve lisansüstü tezleri konu alan herhangi bir bibliyometrik çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu sebeple yapılan bu çalışmanın ilgili alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma deseni

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Subaşı ve Okumuş (2017) durum çalışmasını, sınırlı bir sistemin nasıl çalıştığı ve nasıl işlediği hakkında sistematik bir şekilde bilgi toplamak amacıyla o sistemi derinlemesine incelemeye fırsat tanıyan metodolojik bir yaklaşım olarak tanımlamıştır. Aytaçlı (2012) ise durum çalışmasını, tıpkı bir mimari yapıyı inşa eder gibi ayrıntılı plan yapma, bilgi toplama, toplanan bilgileri yorumlama ve bu bulgular ışığında sonuca ulaşma olarak aktarmıştır. Bu doğrultuda fonksiyonel gıdalara ilişkin mevcut durumun ne olduğunu ortaya çıkarmak ve konuya yönelik bir bakış açısı sunmak amacıyla durum çalışması deseninden faydalanılmıştır.

Evren ve örneklem

Evren, farklı unsurların bir arada bulunduğu ve oldukça geniş bir veri alanına sahip öge ve yığınlardan (olgu, olay, element, birim, sınıf, birey vb.) oluşmaktadır. Örneğin bir araştırmacı, hemşirelik mesleğinin çalışma koşullarıyla ilgili bir araştırma yapmak istediğinde, bu araştırmacının evreni tüm hemşirelerdir. Evrenin tümüne ulaşım imkânının zor olması sebebiyle araştırmacı, evreni temsil edebileceğini düşündüğü bir bölüme yönelmektedir. Araştırmacının hakkında fikir sahibi olmak istediği, ilgilendiği, incelediği ve aktif bir şekilde araştırdığı evrenden aldığı grup, örneklem olarak tanımlanmaktadır (Baltacı, 2018: 235). Bu doğrultuda araştırmacının evrenini Ulusal Tez Merkezi veri tabanındaki lisansüstü tezler oluştururken, örneklemine fonksiyonel gıdalar hakkında yazılmış lisansüstü tezler oluşturmaktadır.

Veri toplama araçları

Bir bibliyometrik analizin temel bileşeni veri tabanıdır (Yurdakul ve Bozdoğan, 2022). Bu çalışmada veri toplamada Ulusal Tez Merkezi veri tabanı kullanılmıştır. Araştırma kapsamında Ulusal Tez Merkezi'nin arama kısmına “fonksiyonel gıda, fonksiyonel besin, fonksiyonel ürün, fonksiyonel içecek, fonksiyonel ekmek, fonksiyonel dondurma, fonksiyonel yumurta, fonksiyonel et, fonksiyonel meyve ve fonksiyonel sebze” kelimeleri Türkçe ve İngilizce yazılarak toplam 53 adet lisansüstü teze ulaşılmıştır. 01.04.2023-30.04.2023 tarihleri arasında yapılan taramaların sonuçları temel alınmıştır.

Verilerin toplanması ve analizi

Araştırma kapsamında toplam 53 adet tez incelenmiştir. İncelenen tezlerin 50'si yüksek lisans tezi iken 3'ü doktora tezidir. Tezlerin 51'i erişime açıkken 2'si erişime kapalıdır. Bu nedenle yayın kısıtı olan tezlerin yalnızca künyelerine (özet vb.) bakılarak inceleme yapılmış ve hangi araştırma yöntemi kullanıldığı belirlenmeye çalışılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde yüzde ve frekans analizi kullanılmıştır. İlgili tezlerin bibliyometrik analizinin yapılması için kullanılan parametreler ise şu şekildedir (Ayaz ve Türkmen, 2018):

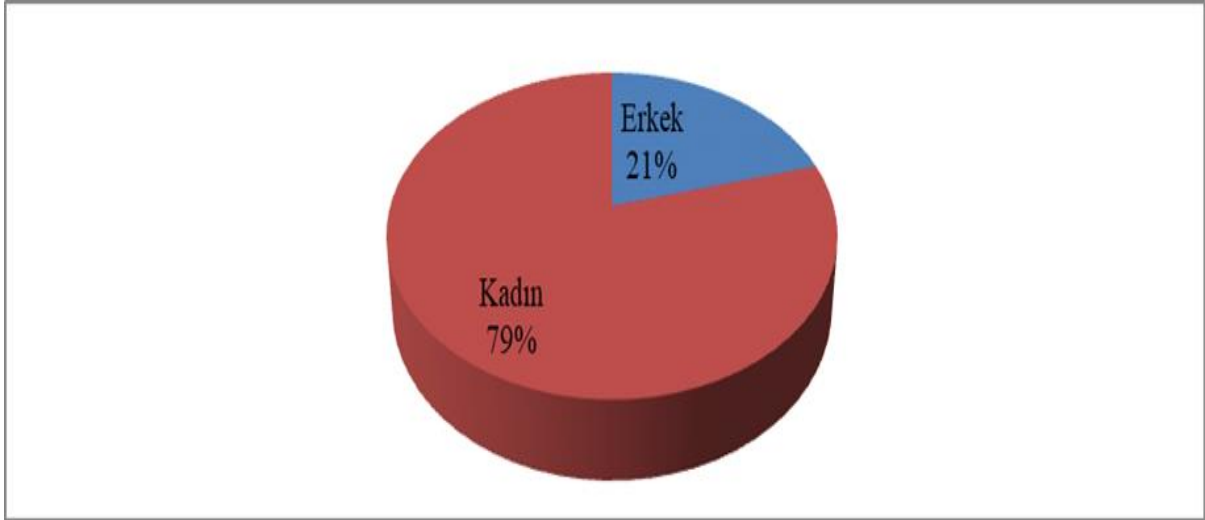
- ✓ Lisansüstü tez yazarlarının cinsiyetine göre dağılımı nasıldır?
- ✓ Lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı nasıldır?
- ✓ Lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı nasıldır?
- ✓ Lisansüstü tezlerin yayınlandığı dile göre dağılımı nasıldır?
- ✓ Lisansüstü tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?

- ✓ Lisansüstü tezlerin konulara göre dağılımı nasıldır?
- ✓ Lisansüstü tezlerin anabilim dallarına göre dağılımı nasıldır?
- ✓ Lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?
- ✓ Lisansüstü tezlerin enstitülere göre dağılımı nasıldır?
- ✓ Lisansüstü tezlerin yıllara göre atıf sayıları nasıldır?

Bulgular

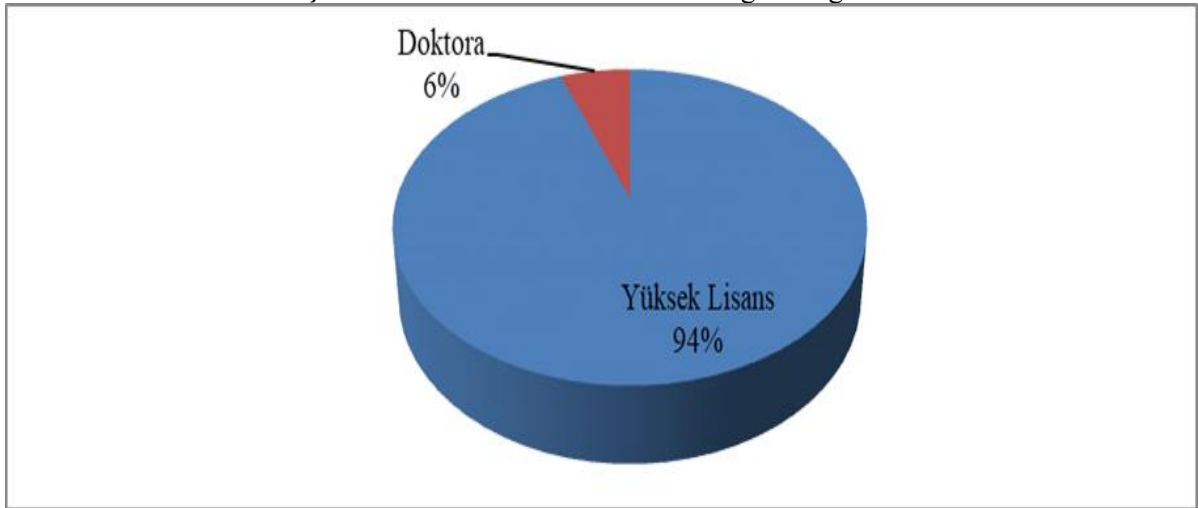
Araştırma kapsamında ilk olarak fonksiyonel gıdaları konu alan lisansüstü tez yazarlarının cinsiyet dağılımı aşağıda Şekil 1’de verilmiştir. Lisansüstü tez yazarlarının %79 oranla kadın, %21’inin ise erkek olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Şekil 1: Lisansüstü tez yazarlarının cinsiyetine göre dağılımı



Aşağıda Şekil 2’deki lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımına bakıldığında fonksiyonel gıdaları konu alan tezlerin %94 oranla (50 adet) yüksek lisans tezi olarak en fazla hazırlanan tez olduğu görülmektedir.

Şekil 2: Lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı



Tablo 2’de lisansüstü tezlerin yıllara göre kronolojik dağılımına bakıldığında fonksiyonel gıdaları konu alan tezlerin en fazla 2019 yılında (8 adet) yazıldığı tespit edilmiştir. Bu yılda yazılan tezlerinin tümünün yüksek lisans tezi olduğu, konuyla ilgili yazılan ilk tezin 2005 yılında yüksek lisans tezi olarak yazıldığı ve ilk doktora tezinin ise 2021 yılında yazıldığı ortaya çıkarılmıştır.

Tablo 2: Lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı

Yayın Yılı	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
2005	1	1,89	-	-	1	1,89
2007	1	1,89	-	-	1	1,89
2008	2	3,77	-	-	2	3,77
2009	1	1,89	-	-	1	1,89
2010	1	1,89	-	-	1	1,89
2012	1	1,89	-	-	1	1,89
2013	2	3,77	-	-	2	3,77
2014	1	1,89	-	-	1	1,89
2015	3	5,66	-	-	3	5,66
2016	1	1,89	-	-	1	1,89
2017	3	5,66	-	-	3	5,66
2018	6	11,32	-	-	6	11,32
2019	8	15,09	-	-	8	15,09
2020	3	5,66	-	-	3	5,66
2021	7	13,21	1	1,89	8	15,09
2022	5	9,43	2	3,77	7	13,21
2023	4	7,55	-	-	4	7,55
Toplam	50	94,34	3	5,66	53	100

Fonksiyonel gıdaları konu alan lisansüstü tezler dil parametresi çerçevesinde incelendiğinde %90,57 oranla (48 adet) en çok Türkçe olarak hazırlandığı görülmektedir. İngilizce olarak hazırlanan tezlerin ise tümünün yüksek lisans tezi olarak yazıldığı, doktora düzeyindeki tüm tezlerin Türkçe olarak hazırlandığı tespit edilmiştir. Tablo 3'te lisansüstü tezlerin yazıldığı dile göre dağılımı yer almaktadır.

Tablo 3: Lisansüstü tezlerin yayınlandığı dile göre dağılımı

Tez Türü	Türkçe		İngilizce		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Yüksek Lisans	45	84,91	5	9,43	50	94,34
Doktora	3	5,66	-	-	3	5,66
Toplam	48	90,57	3	9,43	53	100

Lisansüstü tezler araştırma yöntemlerine göre değerlendirildiğinde hazırlanan tezlerin %52,83 oranla (28 adet) nicel olarak hazırlandığı ortaya çıkarılmıştır. Nicel yöntemi %39,62 ile deneysel yöntem, %1,89 oranla nitel yöntem takip etmektedir. Erişim kısıtı olan 2 tezin künyelerinden özetlerine bakılarak kullanılan araştırma yöntemi tespit edilmiştir.

Tablo 4: Lisansüstü tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı

Araştırma Yöntemi	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Nitel	1	1,89	-	-	1	1,89
Nicel	28	52,83	2	3,77	30	56,60
Deneysel	21	39,62	1	1,89	22	41,51
Toplam	50	94,34	3	5,66	53	100

Tablo 5'te lisansüstü tezler konularına göre sınıflandırılmıştır. Tezlerin en çok %37,74 oranla beslenme ve diyetetik konusunda yazıldığı görülmektedir. Beslenme ve Diyetetik konusunu %28,30 oranla gıda mühendisliği %7,55 ile gastronomi konuları takip etmektedir. Doktora tezlerinin ise %3,77 oranla ziraat, %1,89 oranla biyokimya konulu olduğu ortaya çıkarılmıştır. Ziraat ve biyokimya dışındaki tüm konuların yüksek lisans tezi olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

Tablo 5: Lisansüstü tezlerin konularına göre dağılımı

Konu	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Eğitim ve Öğretim	1	1,89	-	-	1	1,89
Gıda Mühendisliği	15	28,30	-	-	15	28,30
Beslenme ve Diyetetik	20	37,74	-	-	20	37,74
Ziraat	3	5,66	2	3,77	5	9,43
Ekonomi	1	1,89	-	-	1	1,89
Halk Sağlığı	2	3,77	-	-	2	3,77
Biyoloji	1	1,89	-	-	1	1,89
Gastronomi ve Mutfak Sanatları	4	7,55	-	-	4	7,55
İşletme	1	1,89	-	-	1	1,89
Biyoteknoloji	1	1,89	-	-	1	1,89
Biyokimya	-	-	1	1,89	1	1,89
Fizikokimya	1	1,89	-	-	1	1,89
Toplam	50	94,34	3	5,66	53	100

Fonksiyonel gıda konulu lisansüstü tezler anabilim dalı parametresine göre incelendiğinde toplamda 14 farklı anabilim dalında çalışıldığı görülmektedir. Lisansüstü tezler %33,96 oranla en fazla beslenme ve diyetetik anabilim dalında çalışılmıştır. Sırasıyla %28,30 ile gıda mühendisliği, %7,55 gastronomi, %3,77 oranla zootekni ve halk sağlığı anabilim dalları beslenme ve diyetetik anabilim dalını takip etmektedir. Doktora tezleri ise %3,77 oranla en çok tarım ekonomisi anabilim dalında çalışılmıştır.

Tablo 6: Lisansüstü tezlerin anabilim dallarına göre dağılımı

Anabilim Dalı	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Aile Ekonomisi ve Beslenme	1	1,89	-	-	1	1,89
Gıda Mühendisliği	15	28,30	-	-	15	28,30
Beslenme Eğitimi	1	1,89	-	-	1	1,89
Beslenme ve Diyetetik	18	33,96	-	-	18	33,96
Tarım Ekonomisi	1	1,89	2	3,77	3	5,66
Zootekni	2	3,77	-	-	2	3,77
Sosyal Bilgiler	1	1,89	-	-	1	1,89
Halk Sağlığı	2	3,77	-	-	2	3,77
Biyoloji	1	1,89	-	-	1	1,89
Gastronomi ve Mutfak Sanatları	4	7,55	-	-	4	7,55
İşletme	1	1,89	-	-	1	1,89
Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi	1	1,89	-	-	1	1,89
Biyoteknoloji	1	1,89	-	-	1	1,89
Kimya	1	1,89	1	1,89	2	3,77
Toplam	50	94,34	3	5,66	53	100

Ulusal Tez Merkezi'nden fonksiyonel gıdaları konu alan lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı incelendiğinde toplam 31 üniversite olduğu bu üniversitelerin 6'sının (%19) vakıf, 25'inin (%81) ise devlet üniversitesi olduğu tespit edilmiştir. Lisansüstü tezler, %11,32 oranla en çok Okan Üniversitesi'nde hazırlanmıştır. Sırasıyla %7,55 oranla Haliç Üniversitesi ve Adnan Menderes Üniversitesi, %5,66 ile Sebahattin Zaim Üniversitesi takip etmektedir. Aşağıda Tablo 7'de lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı yer almaktadır.

Tablo 7: Lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı

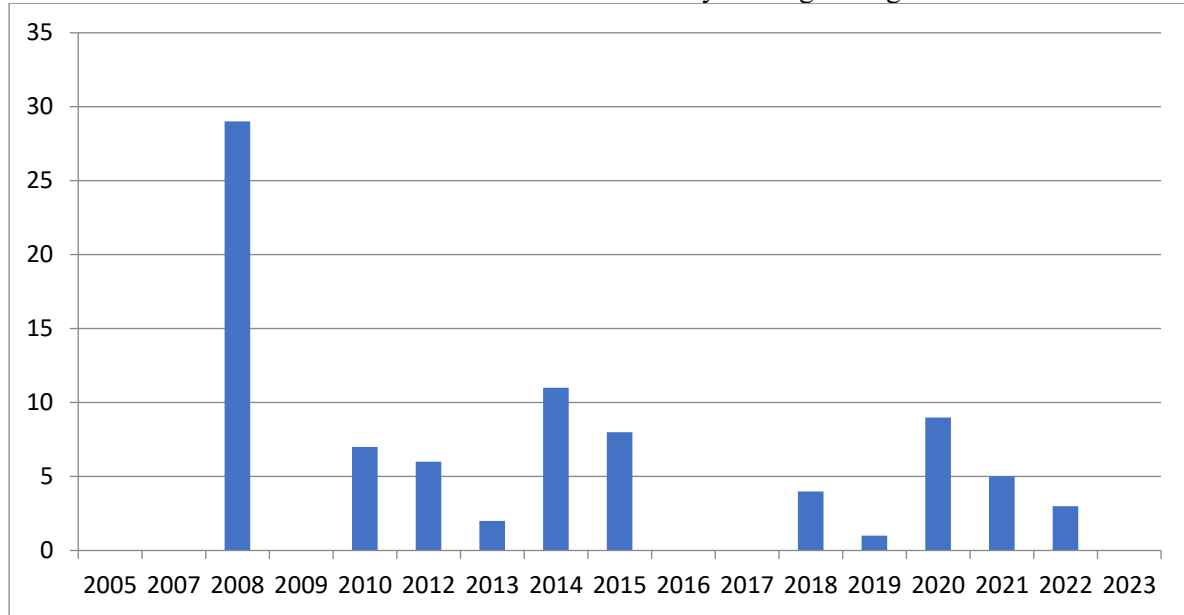
Üniversite	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Gazi Üniversitesi	2	3,77	-	-	2	3,77
Ankara Üniversitesi	2	3,77	-	-	2	3,77
Selçuk Üniversitesi	2	3,77	-	-	2	3,77
Ege Üniversitesi	2	3,77	-	-	2	3,77
Çukurova Üniversitesi	1	1,89	1	1,89	2	3,77
İstanbul Teknik Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Gaziosmanpaşa Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Haliç Üniversitesi	4	7,55	-	-	4	7,55
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	2	3,77	-	-	2	3,77
İzmir Teknoloji Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Dokuz Eylül Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Okan Üniversitesi	6	11,32	-	-	6	11,32
Akdeniz Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Adnan Menderes Üniversitesi	4	7,55	-	-	4	7,55
Sebahattin Zaim Üniversitesi	3	5,66	-	-	3	5,66
Afyon Kocatepe Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Yeditepe Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Boğaziçi Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Harran Üniversitesi	2	3,77	-	-	2	3,77
Mersin Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Başkent Üniversitesi	2	3,77	-	-	2	3,77
Gebze Teknik Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Necmettin Erbakan Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Ayvansaray Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Namık Kemal Üniversitesi	-	-	1	1,89	1	1,89
Trakya Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Yıldız Teknik Üniversitesi	1	1,89	1	1,89	2	3,77
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Onsekiz Mart Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Sakarya Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Uludağ Üniversitesi	1	1,89	-	-	1	1,89
Toplam	50	94,34	3	5,66	53	100

Lisansüstü tezler hazırladıkları enstitülere göre incelenmiştir. Aşağıda Tablo 8 incelendiğinde lisansüstü tezlerin %35,85 ile en çok fen bilimleri enstitüsünde hazırlandığı görülmektedir. Doktora tezlerinin tümü fen bilimleri enstitüsünde hazırlanmıştır. %30,19 ile sağlık bilimleri enstitüsü ikinci sırada, %15,09 oranla sosyal bilimler enstitüsü üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 8: Lisansüstü tezlerin enstitülere göre dağılımı

Enstitü	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Eğitim Bilimleri	2	3,77	-	-	2	3,77
Fen Bilimleri	16	30,19	3	5,66	19	35,85
Sosyal Bilimler	8	15,09	-	-	8	15,09
Sağlık Bilimleri	16	30,19	-	-	16	30,19
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	6	11,32	-	-	6	11,32
Mühendislik Enstitüsü	1	1,89	-	-	1	1,89
Biyoteknoloji Enstitüsü	1	1,89	-	-	1	1,89
Toplam	50	94,34	3	5,66	53	100

Araştırmanın bulgular kısmında son olarak lisansüstü tezlerin yıllara göre atıf sayıları incelenmiştir. Yapılan inceleme doğrultusunda toplam 53 tez arasında yalnızca 16 yüksek lisans tezinin atıf aldığı görülmüştür. 2008 yılı toplam 29 atıf sayısı ile ilk sırada yer almaktadır. 2014 yılı 11 atıf sayısı ile ikinci, 2020 yılı ise 9 atıf sayısı ile üçüncü sırada yer almaktadır. Aşağıda Grafik 1’de lisansüstü tezlerin yıllara göre atıf sayılarına yer verilmiştir.

Grafik 1: Lisansüstü tezlerin atıf sayılarına göre dağılımı

Sonuç ve öneriler

Gıdaların tıbbi gücüne olan inanç yakın zamanda ortaya çıkan bir olay değil, nesiller boyu yaygın olarak kabul edilen bir felsefe olmuştur. İnsan sağlığı ve beslenme ilişkisi, neredeyse 2500 sene önce, ilk kez Hipokrat’ın “ilacınız, gıdanız, gıdanız ilacınız olsun” sözü ile ifade edilmiştir (Milner, 1999). Fonksiyonel gıdalar, geleneksel gıdalara benzeyen ancak kanıtlanmış fizyolojik faydalara sahip ürünlerdir. Birçok geleneksel fonksiyonel gıda, gıda ile bitkisel ilaçların birleştirilmesiyle geliştirilmiştir. Bazı ülkelerde geleneksel ürünler, yenileme, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi amacıyla diyet takviyeleri, günlük gıdalar ve fonksiyonel gıdalarda ilaç olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Konsept, bağışıklık güçlendirme, sistem dolaşımının iyileştirilmesi, hastalıkların önlenmesi ve yaşlanmanın kontrolü ile bağlantılıdır (Al-Sheraji vd., 2013).

Bu çalışmada Ulusal Tez Merkezi veri tabanından faydalanılarak fonksiyonel gıdaları konu olan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi yapılmıştır. Çalışma kapsamında toplam 53 teze ulaşılmıştır. Tezlerin 51’i erişime açık iken 2’sinin erişime kapalı olduğu görülmüştür. Fakat erişime kapalı tezlerin künyelerinden faydalanılarak belirlenen parametreler çerçevesinde incelenmesi sağlanmıştır. Öncelikle araştırma kapsamında tez yazarları cinsiyet parametresine göre değerlendirildiğinde %79 oranla kadın yazarların sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Toplam 53 tezin, 50 adedinin yüksek lisans tezi

3'ünün ise doktora tezi olduğu tespit edilmiştir. Fonksiyonel gıdaları konu alan ilk tezin 2005 yılında yüksek lisans tezi olarak hazırlandığı, doktora düzeyindeki ilk tezin ise 2021 yılında hazırlandığı görülmüştür. 2019 yılının en çok tez hazırlanan yıl olduğu ortaya çıkarılmıştır. Hazırlanan tezler dil parametresi çerçevesinde incelendiğinde doktora düzeyindeki tüm tezlerin Türkçe olarak, yüksek lisans düzeyindeki 5 tezin yalnızca İngilizce olarak hazırlandığı ortaya çıkarılmıştır. Yazılan tezler araştırma yöntemine göre değerlendirildiğinde nicel yöntemin %39,62 oranla en çok kullanılan yöntem olduğu görülmüştür. Tezlerin %37,74 oranla en fazla beslenme ve diyetetik konulu ve %33,96 oranla yine beslenme ve diyetetik anabilim dalında çalışıldığı tespit edilmiştir. Üniversite parametresi göz önünde bulundurulduğunda tezlerin toplam 31 üniversite hazırlandığı, bu üniversitelerin %81'inin devlet üniversitesi olduğu ve %11,32 oranla Okan üniversitesinin fonksiyonel gıda konusunda en fazla tez yayınlayan ülke olduğu ortaya çıkarılmıştır. Son olarak yazılan tezlerin %35,85 ile en çok fen bilimleri enstitüsünde hazırlandığı ve doktora düzeyindeki tüm tezlerin yine fen bilimleri enstitüsünde yazıldığı görülmüştür. Ayrıca lisansüstü tezler son olarak yıllara göre atıf sayısına göre değerlendirilmiştir. Atıf alan tezlerin tümünün yüksek lisans tezi olduğu ve en çok atıf alan yılın 2008 yılı olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında fonksiyonel gıdaları konu alan doktora düzeyindeki tezlerin sınırlı kaldığı görülmektedir. Yapılan bu çalışmanın alanda nispeten yeni bir konu olan ve insan yaşamında önemli bir yer tutan fonksiyonel gıdalara ilişkin gerçekleştirilecek çalışmalar için araştırmacılara ışık tutacağı düşünülmektedir. Fonksiyonel gıda konusu ilk başta her ne kadar gastronomi ve tıp alanlarına hitap ediyor gibi görünse de pek çok farklı disiplinde ele alındığı görülmektedir. Çalışmadan yola çıkarak fonksiyonel gıdaların gerek fen ve sosyal bilimler gerekse eğitim ve sağlık bilimleri gibi birçok alanda çalışılmış olması kayda değer bir bulgudur. Bu sebeple gerçekleştirilen bu çalışma, farklı disiplinlerde hazırlanmış tez veya bilimsel çalışmaların başka bir disiplin içerisinde değerlendirilebileceğini göstermek bakımından önem arz etmektedir. Araştırma kapsamında bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Çalışmada ele alınan tezlerin “fonksiyonel gıda, fonksiyonel besin, fonksiyonel ürün, fonksiyonel içecek, fonksiyonel ekmek, fonksiyonel dondurma, fonksiyonel yumurta, fonksiyonel et, fonksiyonel meyve ve fonksiyonel sebze” başlıklarıyla sınırlı tutulması bu çalışmanın önemli bir sınırlılığıdır. Fonksiyonel gıda kapsamında ele alınabilecek fitosterol, probiyotik, prebiyotik, diyet lifleri, flavonoid, fitokimyasal vb. gibi diğer başlıkların yapılacak araştırmaların kapsamına dâhil edilmesi daha derinlemesine bulgular sunabilir. Gelecekteki çalışmalarda fonksiyonel gıdalar konusunda yayımlanan makalelerdeki ortalama atıf sayısının yıllara göre dağılımı, makalelerdeki atıf sayılarıyla literatürün yaşlanma hızı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı, yıllara göre ampirik veya kavramsal çalışmaların sayısının anlamlı bir değişiklik gösterip göstermediği gibi araştırma sorularına yanıt aranabilir. Öte yandan benzer bir çalışmanın ilerleyen dönemlerde gerçekleştirilmesi, elde edilen bulguların bu çalışmadan elde edilen bulgularla dönemler itibarıyla karşılaştırılmasına fırsat tanıyabilir.

Kaynakça

- Açıkgöz, Z. ve Öneç, S. S. (2006). Fonksiyonel yumurta üretimi. *Hayvansal Üretim*, 47(1), 36-46.
- Al-Sheraji, S. H., Ismail, A., Manap, M. Y., Mustafa, S., Yusof, R. M. ve Hassan, F. A. (2013). Prebiotics as functional foods: A review. *Journal of Functional Foods*, 5(4), 1542-1553.
- Annunziata, A. ve Vecchio, R. (2011). Functional foods development in the european market: A consumer perspective. *Journal of Functional Foods*, 3(3), 223-228.
- Apak, S., Erol, M. ve Öztürk, S. (2016). Muhasebe ve finans tarihi araştırmaları dergisinde yayınlanan makalelerin bibliyometrik analizi. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (11), 111-124.
- Arai, S., Morinaga, Y., Yoshikawa, T., Ichiishi, E., Kiso, Y., Yamazaki, M. ve Kaminogawa, S. (2002). Recent trends in functional food science and the industry in Japan. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 66(10), 2017-2029.
- Arslan, Y. (2020). Fonksiyonel gıdalara yönelik güvenin satın alma isteği üzerindeki etkisi: Genel sağlık ilgileniminin düzenleyici rolü. *Business and Economics Research Journal*, 11(1), 279-291.
- Atıncı, M. ve Kalkan, İ. (2018). Flavonoidler ve sağlık üzerine etkileri. *Aydın Gastronomy*, 2(1), 31-38.
- Ayaz, N. ve Türkmen, B. M. (2018). Yöresel yiyecekleri konu alan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 2(1), 22-38.

- Ayed, L., M'hir, S. ve Hamdi, M. (2020). Microbiological, biochemical, and functional aspects of fermented vegetable and fruit beverages. *Journal of Chemistry*, 1-12.
- Aytaçlı, B. (2012). Durum çalışmasına ayrıntılı bir bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-9.
- Bakshi, A., Chhabra, S. ve Kaur, R. (2020). Consumers' attitudes toward functional foods: A review. *Current Topics in Nutraceutical Research*, 18(4), 343-348.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Balthazar, C. F., Pimentel, T. C., Ferrão, L. L., Almada, C. N., Santillo, A., Albenzio, M. ve Cruz, A. G. (2017). Sheep milk: Physicochemical characteristics and relevance for functional food development. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 16(2), 247-262.
- Barrios, E. X., Bayarri, S., Carbonell, I., Izquierdo, L. ve Costell, E. (2008). Consumer attitudes and opinions toward functional foods: A focus group study. *Journal of Sensory Studies*, 23(4), 514-525.
- Batu, A. (2012). Alıç meyvesinin fonksiyonel gıda olarak değerlendirilmesi ve insan sağlığı bakımından önemi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, (2), 1-5.
- Bech-Larsen, T. ve Scholderer, J. (2007). Functional foods in europe: Consumer research, market experiences and regulatory aspects. *Trends in Food Science & Technology*, 18(4), 231-234.
- Berner, L. A. ve O'Donnell, J. A. (1998). Functional foods and health claims legislation: Applications to dairy foods. *International Dairy Journal*, 8(5-6), 355-362.
- Betoret, E., Betoret, N., Vidal, D. ve Fito, P. (2011). Functional foods development: Trends and technologies. *Trends in Food Science & Technology*, 22(9), 498-508.
- Bigliardi, B. ve Galati, F. (2013). Innovation trends in the food industry: The case of functional foods. *Trends in Food Science & Technology*, 31(2), 118-129.
- Bilek, S. E. ve Bayram, S. K. (2015). Kolajen hidrolizatının fonksiyonel bir bileşen olarak gıda endüstrisinde kullanılması. *Akademik Gıda*, 13(4), 327-334.
- Bragazzi, N. L., Martini, M., Saporita, T. C., Nucci, D., Gianfredi, V., Maddalo, F. ve Marensi, L. (2017). Nutraceutical and functional food regulations in the European Union. *In Developing New Functional Food and Nutraceutical Products* (pp. 309-322). Academic Press.
- Castañeda, K., Sánchez, O., Herrera, R. F. ve Mejía, G. (2022). Highway Planning Trends: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 14(9), 5544.
- Cebeci, B. K. ve Mankan, E. (2022). COVID-19 pandemi sürecinde tüketicilerin fonksiyonel gıdalara yönelik tutumları. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 12(2), 405-416.
- Coppens, P., Da Silva, M. F. ve Pettman, S. (2006). European regulations on nutraceuticals, dietary supplements and functional foods: A framework based on safety. *Toxicology*, 221(1), 59-74.
- Çam, M., İçyer, N. C. ve Erdoğan, F. (2014). Pomegranate peel phenolics: Microencapsulation, storage stability and potential ingredient for functional food development. *LWT-Food Science and Technology*, 55(1), 117-123.
- Dalle Zotte, A. ve Szendrő, Z. (2011). The role of rabbit meat as functional food. *Meat Science*, 88(3), 319-331.
- Dayısoylu, K. S. (2008). Fonksiyonel gıda güvenliği. Türkiye 10. Gıda Kongresi, 21-23 Mayıs, Erzurum.
- Demirci Orel, F., Bozdemir, M. ve Demirkılıç, N. (2017). Tüketim değerleri, satın alma niyeti ve satın alma davranışı arasındaki ilişkilerin incelenmesi: Fonksiyonel gıdalar üzerine bir çalışma. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 241-256.
- Di Pasquale, J., Adinolfi, F. ve Capitanio, F. (2011). Analysis of consumer attitudes and consumers' willingness to pay for functional foods. *International Journal on Food System Dynamics*, 2(2), 181-193.
- Dini, I. (2019). An overview of functional beverages. *Functional and Medicinal Beverages*, 1-40.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. ve Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Dölekoğlu, C. Ö., Şahin, A. ve Giray, F. (2015). Kadınlarda fonksiyonel gıda tüketimini etkileyen faktörler: Akdeniz illeri örneği. *Journal of Agricultural Sciences*, 21(4), 572-584.
- Ergin, F., Göçer, E. M. Ç., Arslan, A. A. ve Küçükçetin, A. (2015). Probiyotikler ile ilgili yasal düzenlemeler. *Academic Food Journal/Akademik Gıda*, 13(3), 229-236.

- Erkan, İ. (2020). Dijital pazarlamanın dünü, bugünü, geleceği: Bibliyometrik bir analiz. *Akademik Hassasiyetler*, 7(13), 149-168.
- Farid, M., Kodama, K., Arato, T., Okazaki, T., Oda, T., Ikeda, H. ve Sengoku, S. (2019). Comparative study of functional food regulations in Japan and globally. *Glob. J. Health Sci*, 11, 132.
- Gezginç, Y. ve Gök, S. (2016). Adana ili örneği ile tüketicilerin fonksiyonel gıdalara yönelik farkındalığı. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 47(2), 101-106.
- Gilbert, L. (1998). The consumer market for functional foods. *Journal of Nutraceuticals, Functional & Medical Foods*, 1(3), 5-21.
- Gilbert, L. C. (2000). The functional food trend: What's next and what americans think about eggs. *Journal of the American College of Nutrition*, 19(5), 507-512.
- Goetzke, B., Nitzko, S. ve Spiller, A. (2014). Consumption of organic and functional food. a matter of well-being and health?. *Appetite*, 77, 96-105.
- Granato, D., Barba, F. J., Bursać Kovačević, D., Lorenzo, J. M., Cruz, A. G. ve Putnik, P. (2020). Functional foods: Product development, technological trends, efficacy testing, and safety. *Annual Review of Food Science and Technology*, 11, 93-118.
- Granato, D., Branco, G. F., Cruz, A. G., Faria, J. D. A. F. ve Shah, N. P. (2010). Probiotic dairy products as functional foods. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9(5), 455-470.
- Granato, D., Branco, G. F., Nazzaro, F., Cruz, A. G. ve Faria, J. A. (2010). Functional foods and nondairy probiotic food development: Trends, concepts, and products. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9(3), 292-302.
- Gray, J., Armstrong, G. ve Farley, H. (2003). Opportunities and constraints in the functional food market. *nutrition & Food Science*, 33(5), 213-218.
- Güneş, R., Palabıyık, İ. ve Kurultay, Ş. (2018). Şekerleme teknolojisinde fonksiyonel ürün üretimi. *Gıda*, 43(6), 984-1001.
- Gürsoy, O. ve Kınık, Ö. (2006). Türkiye'de fonksiyonel süt ürünleri pazarı: Gerçekler, beklentiler, öneriler. Türkiye 9. Gıda Kongresi, 24-26 Mayıs, Bolu.
- Güven, A. ve Gülmez, M. (2006). Fonksiyonel gıdalar ve sağlıkla ilişkisi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 12(1), 91-96.
- Hacıoğlu, G. ve Kurt, G. (2012). Tüketicilerin fonksiyonel gıdalara yönelik farkındalığı, kabulü ve tutumları: İzmir ili örneği. *Business and Economics Research Journal*, 3(1), 161-171.
- Hasler, C. M. (2002). Functional Foods: Benefits, Concerns and Challenges-A Position Paper From the American Council on Science and Health. *The Journal of Nutrition*, 132(12), 3772-3781.
- Henry, C. J. (2010). Functional foods. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(7), 657-659.
- Hilliam, M. (1998). The market for functional foods. *International Dairy Journal*, 8(5-6), 349-353.
- Hilliam, M. (2003). Future for dairy products and ingredients in the functional foods market. *Australian Journal of Dairy Technology*, 58(2), 98.
- Jones, P. J. ve Jew, S. (2007). Functional Food Development: Concept to Reality. *Trends in Food Science & Technology*, 18(7), 387-390.
- Karagözlü, C. ve Bayarar, M. (2004). Peyniraltı suyu proteinlerinin fonksiyonel özellikleri ve sağlık üzerine etkileri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 41(2), 197-207.
- Karakaya, B. (2019). *Comparison of functional food knowledge - awareness levels and consumption frequencies of students in a private university*. [Master thesis], Yeditepe University Institute of Health Sciences.
- Kaur, S. ve Das, M. (2011). Functional foods: An overview. *Food Science and Biotechnology*, 20, 861-875.
- Keservani, R. K., Kesharwani, R. K., Vyas, N., Jain, S., Raghuvanshi, R. ve Sharma, A. K. (2010). Nutraceutical and functional food as future food: A review. *Der Pharmacia Lettre*, 2(1), 106-116.
- Keservani, R. K., Sharma, A. K., Ahmad, F. ve Baig, M. E. (2014). *Nutraceutical and functional food regulations in India*. In *Nutraceutical and Functional Food Regulations in the United States and Around the World* (pp. 327-342). Academic Press.
- Khan, R. S., Grigor, J., Winger, R. ve Win, A. (2013). Functional food product development—opportunities and challenges for food manufacturers. *Trends in Food Science & Technology*, 30(1), 27-37.
- Koçak, Ç. ve Taş, T. K. (2013). Fonksiyonel süt ürünlerinin bağışıklık sistemi üzerine etkisi ve yakult örneği. *Akademik Gıda*, 11(3-4), 114-118.

- Koroğlu, Ö., Bakır, E., Uludağ, G., Koroğlu, S. ve Dayısoylu, K. (2015). Kefir ve sağlık. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 18(1), 26-30.
- Küster-Boluda, I. ve Vidal-Capilla, I. (2017). Consumer attitudes in the election of functional foods. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, 21, 65-79.
- Lähteenmäki, L., Lyly, M. ve Urala, N. (2007). Consumer attitudes towards functional foods. *Understanding Consumers of Food Products*, 412, 427.
- Lavecchia, T., Tibuzzi, A. ve Giardi, M. T. (2010). Biosensors for functional food safety and analysis. *Bio-Farms for Nutraceuticals: Functional Food and Safety Control by Biosensors*, 267-281.
- López-Varela, S., Gonzalez-Gross, M. ve Marcos, A. (2002). Functional foods and the immune system: A review. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56(3), 29-33.
- McCarthy, A. L., O'Callaghan, Y. C. ve O'Brien, N. M. (2013). Protein hydrolysates from agricultural crops—bioactivity and potential for functional food development. *Agriculture*, 3(1), 112-130.
- Menrad, K. (2003). Market and marketing of functional food in Europe. *Journal of Food Engineering*, 56(2-3), 181-188.
- Meral, R. ve Doğan, İ. S. (2009). Fonksiyonel öneme sahip doğal bileşenlerin unlu mamullerin üretiminde kullanımı. *Gıda*, 34(3), 193-198.
- Milner, J. A. (1999). Functional foods and health promotion. *The Journal of Nutrition*, 129(7), 1395-1397.
- Milner, J. A. (2000). Functional foods: the US perspective. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71(6), 1654-1659.
- Milner, J. A. (2002). Functional foods and health: a US perspective. *British Journal of Nutrition*, 88(2), 152-158.
- Monteiro, S. S., de Oliveira, V. M. ve Pasquali, M. A. D. B. (2022). Probiotics in citrus fruits products: Health benefits and future trends for the production of functional foods—a bibliometric review. *Foods*, 11(9), 1299.
- Niva, M. (2007). 'All foods affect health': understandings of functional foods and healthy eating among health-oriented finns. *Appetite*, 48(3), 384-393.
- Ortiz, Y., García-Amézquita, E., Acosta, C. H. ve Sepúlveda, D. R. (2017). Functional dairy products. *Global Food Security and Wellness*, 67-103.
- Öncebe, S. ve Demircan, V. (2019). Tüketicilerin fonksiyonel gıda tüketimini etkileyen faktörler. *Akademik Gıda*, 17(4), 497-507.
- Özkaya, Ş. Ö. (2021). Yaşam kalitesi ve fonksiyonel besinler. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 62-68.
- Polat, Z. A., Saraçoğlu, A. ve Duman, H. (2019). Harita Dergisi'nin bibliyometrik analizi. *Harita Dergisi*, 161, 46-56.
- Rahaie, S., Gharibzahedi, S. M. T., Razavi, S. H. ve Jafari, S. M. (2014). Recent developments on new formulations based on nutrient-dense ingredients for the production of healthy-functional bread: A review. *Journal of Food Science and Technology*, 51, 2896-2906.
- Roberfroid, M. B. (1999). What is beneficial for health? The concept of functional food. *Food and Chemical Toxicology*, 37(9-10), 1039-1041.
- Roberfroid, M. B. (2002). Global view on functional foods: european perspectives. *British Journal of Nutrition*, 88(2), 133-138.
- Saxelin, M., Korpela, R. ve Mäyrä-Mäkinen, A. (2003). Functional dairy products. *Dairy processing: improving quality*, 229-245.
- Serafini, M., Stanzione, A. ve Foddai, S. (2012). Functional foods: Traditional use and European legislation. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 63(1), 7-9.
- Sevilmiş, G., Olgun, A. ve Artukoğlu, M. (2017). Fonksiyonel gıdalarda tüketici kararlarını etkileyen faktörler üzerine bir araştırma: İzmir ili örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 54(3), 351-360.
- Sezen, A. ve Koçak, C. (2006). fonksiyonel süt ürünleri teknolojisindeki gelişmeler. Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs, Bolu.
- Siro, I., Kápolna, E., Kápolna, B. ve Lugasi, A. (2008). Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance: A review. *Appetite*, 51(3), 456-467.
- Subaşı, M. ve Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.

- Topolska, K., Florkiewicz, A. ve Filipiak-Florkiewicz, A. (2021). Functional food—consumer motivations and expectations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5327.
- Tunçtürk, R. (2013). Fonksiyonel gıda olarak tüketilen semizotunun (*Portuleca oleracea* L.) tıbbi bitki olarak değerlendirilmesi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, (1), 101-103.
- Turhan, S., Sağır, İ. ve Bilek, A. E. (2008). Et ve ürünlerinde fonksiyonel modifikasyonlar. Türkiye 10. Gıda Kongresi, 21-23 Mayıs, Erzurum.
- Türkmen, N. ve Gürsoy, A. (2017). Fonksiyonel dondurma. *Akademik Gıda*, 15(4), 386-395.
- Urala, N. ve Lähteenmäki, L. (2007). Consumers' changing attitudes towards functional foods. *Food Quality and Preference*, 1-12.
- Uzuner, S. ve Haznedar, A. (2020). Fonksiyonel gıda için sağlıklı takviye: Mikroalgler. *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5(2), 212-226.
- Vicentini, A., Liberatore, L. ve Mastrocola, D. (2016). Functional foods: Trends and development of the global market. *Italian Journal of Food Science*, 28(2), 338.
- Vural, A. (2004). Fonksiyonel gıdalar ve sağlık üzerine etkileri. *Gıda ve Yem Bilimi Teknolojisi Dergisi*, (6), 51-58.
- Weststrate, J. A., Van Poppel, G., ve Verschuren, P. M. (2002). Functional foods, trends and future. *British Journal of Nutrition*, 88(2), 233-235.
- Williams, P., Ridges, L., Batterham, M., Ripper, B. ve Hung, M. C. (2008). Australian consumer attitudes to health claim—food product compatibility for functional foods. *Food Policy*, 33(6), 640-643.
- Yeung, A. W. K., Mocan, A. ve Atanasov, A. G. (2018). Let food be thy medicine and medicine be thy food: A bibliometric analysis of the most cited papers focusing on nutraceuticals and functional foods. *Food Chemistry*, 269, 455-465.
- Yurdakul, M. ve Bozdoğan, A. E. (2022). Web of Science veri tabanına dayalı bibliyometrik değerlendirme: Fen eğitimi üzerine yapılan makaleler. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 72-92.

Etik kurul onayı

Araştırma, kişiler üzerinde anket yapma veya deneysel çalışma olarak değil; hali hazırdaki veriler üzerinden yürütüldüğü için araştırma etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer almaktadır.

Araştırmacıların katkı oranı beyanı

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar çatışması beyanı

Araştırmada herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.