

Fermente İçecek ve Soslarda Alkol Varlığına İlişkin Bilinç Düzeyi

Emre VAROL¹, Hasan Hüseyin KARA² ve mit SORMAZ³

z

Yerleşik hayata geçişiyle birlikte fermente gıdalar insanoğlunun vaz geçemediği ürünler haline gelmiştir. Fermente rnler kimi zaman turşu, sucuk, zeytin gibi katı, kimi zaman boza, hardaliye, kefir gibi geleneksel bir içecek halinde, kimi zaman da soya, oyster, fish sos gibi lezzetlendirici olarak karşımıza çıkmaktadır. Fermente sos ve içecekler incelendiğinde fermentasyon sürecinde bir miktar alkol oluşabileceği bilinmektedir. Alkol tktimi hususunda bazı inanç ve yaşam Őekillerinde sıkı bir Şekilde imtina edilmektedir. Dolayısıyla fermente sos ve içeceklerde oluşabilecek alkol miktarı hakkında alkol hassasiyeti olan tktcilerin bu ürünler hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Çalışmaya 252 kadın 165 erkek toplam 417 kişi katılım sağlamıştır. Katılımcıların %68,1'i alkol kullanmadığını belirtmiştir. Ancak alkol kullanmayan katılımcıların kefir, boza, şalgam suyu, soya sos vb. alkol içerebilen fermente ürünleri tkttikleri de tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada tktcilerin fermente ürünleri sırasıyla lezzet, sağlık ve keyif için tkttikleri de grlmştir. Katılımcılar arasında popüler olarak tktilen fermente içecekler sırasıyla ayran, sirke ve şalgam suyu olurken en çok tktilen soslarda ise soya sos, fish sos ve oyster sos olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fermente, İçecek, Sos, Helal Gıda

The Level of Alcohol Awareness in Fermented Drinks and Sauces

Abstract

With the transition to settled life, fermented foods have become indispensable products for humanity. Fermented products manifest in various forms, at times as solid items like pickles, sucuk (Turkish sausage), olives, and occasionally as traditional beverages such as boza, hardaliye, and kefir. They also appear as flavor enhancers like soy sauce, oyster sauce, and fish sauce. When fermented sauces and beverages are examined, it is known that a certain amount of alcohol can be produced during the fermentation process. Some beliefs and lifestyles strictly abstain from alcohol consumption. Therefore, consumers with alcohol sensitivity need to be informed about the potential alcohol content in these products. A total of 417 participants, including 252 women and 165 men, took part in the study. 68.1% of the participants stated that they did not consume alcohol. However, it was observed that non-alcohol-consuming participants also consumed fermented products that may contain alcohol, such as kefir, boza, şalgam suyu (turnip juice), soy sauce, etc. Additionally, the study revealed that consumers generally consumed fermented products for taste, health, and enjoyment. Among the popular fermented beverages consumed by participants were ayran, vinegar, and turnip juice, while the most consumed sauces were soy sauce, fish sauce, and oyster sauce.

Keywords: Fermented, Beverage, Sauce, Halal Food


Atıf İçin / Please Cite As:

Varol, E., Kara, H. H. ve Sormaz, . (2024). Fermente içecek ve soslarda alkol varlığına ilişkin bilinç düzeyi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 310-322. doi:10.33206/mjss.1256365


Geliş Tarihi / Received Date: 25.02.2023

Kabul Tarihi / Accepted Date: 10.07.2023


¹ Öğr. Gör. - Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Hacı Ali Akın Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, emre.varol@erzincan.edu.tr,

 ORCID: 0000-0003-0511-2602

² Doç. Dr. - Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, hasankara@erbakan.edu.tr,

 ORCID: 0000-0002-4701-8545

³ Doç. Dr. - Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Turizm Fakültesi, umit.sormaz@manas.edu.kg,

 ORCID: 0000-0001-7514-1500

Giriş

Beslenme tüm canlılar için en temel gereksinimlerden biridir. İnsanoğlu beslenme ihtiyaçlarını ilk zamanlarda toplayıcılık ve avcılık ile karşılamıştır. Ancak toplumlar zamanın değişen Őartlarından dolayı yerleşik hayata geçerek tarım ve hayvan yetiştiriciliği yapmıştır. Fakat insanoğlu yerleşik hayata geçişle yetiştirdiği ürünlerin bozulması gibi problemler ile karşılaşmış bu da beraberinde ürünleri nasıl uzun süre koruyabilirim sorusunu akla getirmiştir. İlk gıda koruma yöntemlerinin tütüsleme, kurutma ve dondurma yöntemlerinin yanında fermantasyon da olduğu belirtilmektedir. İlk gıda fermantasyonun gıdalara yüksek oranda tuz konulmasıyla tesadüfen oluştuğu düşünölmektedir (Anlı, 2019, s. 2). İlk fermantasyon sanatının Hindistan Vadisi'nde kullanıldığı düşünölmektedir. Peynir sanatının ise ilk olarak icra edilmesi günümüzden 8000 yıl önce Irak havzasında, alkol fermantasyonunun M.Ö. 4000-2000 yılları arasında Mısır ve Sümerliler tarafından, mayalı ekmek yapımının M.Ö. 4000-3500 yılları arasında olduğu belirtilmektedir (Ray ve Joshi, 2014, s. 4).

İnsanoğlu gıdalarını çeşitli yöntemlerle fermente ederek korudukça beraberinde yeni gıdaların üretilmesine de sebebiyet vermiştir. Üretilen fermente gıdaları başlıklar altında toplayacak olursak;

- Fermente tahıl ürünleri: Boza, kırmızı pirinç, hububat unu ve süttten yapılan ürünler, vd.
- Fermente sebze ürünleri: Kimchi, fermente zeytinler, turşu çeşitleri, vd.
- Fermente soya ve diğer legüm ürünleri: Soya sos, Miso, Tamari, Dhokla, vd.
- Fermente kök ve yumru ürünleri: Fufu, Garin, Lafun, Tape, vd.
- Fermente balık ürünleri: İstiridy e sos, Balık sos, Ngari, Jeotkal, vd.
- Fermente et ürünleri: Sosis, Sucuk, Peperoni, Arjia, vd.
- Fermente süt ürünleri: Peynir çeşitleri, Kefir, Kıymız, Yoğurt, vd.
- Distile edilen veya edilmeyen alkollü içecekler: Bira, Őarap, Őıra, Sake, Brendi, vd. (Akçelik ve Akçelik, 2019, s. 10; Heperkan, 2021, s. 171).

Fermente ürünleri derinlemesine incelediğimizde fermentasyon sürecinde bir miktar alkol oluştuğu ve bazılarında bu alkolün tamamının veya bir kısmının yok olduğu bilinmektedir. Alkol, İslam'da ve bazı inanışlarda yasaklandığı bilinmektedir. Gıdalarda bulunan alkol oranlarının kullanım Őartları ölkeden ölkeye değiştiği bilinmektedir. Tablo 1 ve 2'de bilgiler belirtilmiştir.

Tablo.1. *Çeşitli Ölkelerdeki Helal Belgelendirme Kuruluşlarının Etanol Kullanım Sınıflandırılması (Pauzi, Man, Nawawi ve Abu-Hussin, 2019, s.377).*

Alkol Çeşitdi ve Uygulanışı	Ulusal Helal Belgelendirme Kuruluşları	Karar
Gıdalarda Alkol Kullanımı	Brunei, Endonezya, Malezya ve Singapur	Haram ve Yasak
Yemek Hazırlığı Sürecinde Alkol Kullanımı	Brunei, Endonezya, Malezya ve Singapur	Haram ve Yasak
Doğal Olarak Oluşan Etanol	Brunei, Endonezya, Malezya ve Singapur	Helal ve Caiz
Endüstriyel Olarak Etanol Kullanımı	Endonezya, Malezya ve Singapur	Helal ve Caiz
1. Fermentasyon Sürecinde Oluşan Alkol	Brunei	Haram ve Yasak
2. Sentetik Etanol Kullanım	Endonezya, Malezya ve Singapur	Helal ve Caiz
	Brunei	Haram ve Yasak

Tablo 2. *Bazı Ölkelerdeki Helal Yiyecek ve İçeceklerde İziñ Verilen Etanol Yüzdeleeri (Pauzi, Man, Nawawi and Abu-Hussin, 2019, p.377; kurul.diyaret.gov.tr).*

Ölke	Ethanol (Etil Alkol) Oranı	Ethanol (Etil Alkol) Çeşitdi
Malezya	%1	Doğal Olarak Oluşmuş
	%0,5 final üründe	Endüstriyel etanol
Singapur	Belirtilmemiş	Doğal Olarak Oluşmuş
	%0,5'ten az ilave edilmek Őartıyla Final üründe %0,1 kalmış etanol	Endüstriyel Etanol
Endonezya	%1	Doğal Olarak Oluşmuş
	%1'den az ilave edilmek Őartıyla Final üründe %0 kalmış etanol	Endüstriyel Etanol
Brunei	%2	Doğal olarak oluşmuş
	Haram ve yasaklı	Endüstriyel etanol
Türkiye	%0,3	Doğal Olarak Oluşmuş
	Belirtilmemiş	Endüstriyel Etanol

Ayrıca CDC'ye göre (Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri) hamilelik ve çocukluk dönemlerinde alkol alımının tehlikeli olduğunu da unutmamak gerekmektedir (www.cdc.gov, 2021). Yapılan bu çalışma ile fermente ve sos kullanan kişilerin fermente gıdalardaki alkol varlığı bilinç düzeyi ölçülmeye çalışılacaktır.

Literatür

Fermente Gıdalar

Fermentasyon kelimesinin kökeninin Latince'de kaynamak anlamına gelen Fervere kelimesinden geldiği düşünülmektedir (Akdeniz Oktay ve Özbaş, 2020, s. 1216). Günümüzde 3500'den fazla farklı çeşitte fermente ürün üretilmektedir. Üretilen fermente gıdaların büyük bir çoğunluğu yöresel olmakla birlikte bir kısmı da globalleşmiştir (Heperkan, 2021, s. 169). Fermente ürünlerin bir kısmı mayalı ekmekek, peynir, tofu ve diğer katı gıdalardan oluşmakla birlikte bir kısmı da sıvı gıdalardan oluşmaktadır. Alt başlıklarda fermente içecekler ve fermente soslar derinlemesine incelenecektir.

Fermente İçecekler

Ayran

Geleneksel bir Türk içeceği olan ayranın içeriğinde %30-50 arasında su, maksimum %1 tuz ve yoğurt bulunmaktadır. +4°C'da 10-15 gün aralığında saklanabilmektedir (Köksoy ve Kılıç, 2004, s. 593). İçeriğinde alkol bulunduğuna dair bir kanıt bulunmamaktadır (Baschali vd., 2017, s. 3).

Kefir

Eski çağlardan bu yana tüketilen kefirin ilk çıkış noktası Kafkasya olduğu düşünülmektedir (Koçak ve Gürsel, 1981, s. 11). Kefir, Türkçede keyif veren anlamındaki keyf sözcüğünden türemiştir (Bilişli, 2018, s. 123). Kefir, fermente bir süt ürünü olup hafif asidik lezzet, doğal karbondioksit gazı ve eşsiz aromaya sahip bir içecektir (Ahmed vd., 2013, s. 422). Kefir, inek, koyun, keçi ve bizon sütünden üretilebilmektedir (Farnworth ve Mainville, 2003, s. 78). Kefir doğal olarak laktik asit fermentasyonu ile üretilmektedir. Kefir üretiminde kullanılan dane oranı, süre, sıcaklık vd. etmenlerden dolayı kefirdeki alkol oranında farklılıklar bulunabilmektedir. Yapılan literatür taramasında; Kocak ve Gürsel (1981) %0,6-0,8, Motaghi vd. (1997) %0,1-0,2, Yüksekdağ ve Beyatlı (2003) %0,5-1,5, Athanasiadis vd. (2008) %1,78-3,42, Setyawardani vd. (2014) %0,283-1,79, Karatepe ve Yalçın (2014) %0,5-2, Schwan, Magalhães-Guedes ve Dias (2015) %0,01-2,5, Esmek ve Güzeler (2015) %0,9 ve Yalçın ve Işık (2018) %0,6-1,1 oranlarında kefirde alkol bulunduğunu belirtmişlerdir. Geleneksel olarak kefirin üretilebilmesi için kefir danelerine ihtiyaç vardır. Kefir daneleri hafif sarımtırak renkte olup, 0.1-2 cm aralığında boyutlarda olabilmektedir (Güzel Seydim ve Kök Taş, 2019, s. 235). Kefir üretimi 5 g kefir danesi ve 800 ml pastörize süt 25°C'ta fermente edilerek yapılabilmektedir (Güzel Seydim vd., 2005, s. 26). Kefirin antikanserojenik, antialerjik, kolesterol düşürücü, kan şekeri düzenleyici, antimikrobiyel özelliği, laktoz intoleransı azaltıcı, kan basıncı, sindirim sistemi ve bağışıklık sistemine olumlu etkileri gibi birçok faydası bulunmaktadır (Güzel Seydim ve Kök Taş, 2019, s. 235).

Su Kefiri

Su kefirinin kökeninin kesin olarak bilinmese de ilk olarak Kırım'dan batı Avrupa'ya gelen askerler tarafından ülkelerine getirildiği kayıt altına alınmıştır. Su kefir, %6-10 şeker, %6-31 su kefir daneleri kullanılarak hazırlanan karışımın 20-25 °C'de 24-72 saat fermente edilmesiyle üretilmektedir (Değirmencioğlu, 2020, s. 444). Su kefirini aktifleştirilmesi sonrasında içerisine limon ve portakal gibi ürünlerin eklenmesiyle elde edilen, hafif tatlı, meyve ve alkol aromalı, köpüklü ve hafif sarımtırak fermente bir içecektir (Kalkan, 2019, s. 298). Su kefirini üretiminde ayrıca alıç, kızılçık, nar ve kırmızı erik de kullanılabilir (Özçelik, 2019, s. 14). Su kefirinde fermentasyona bağlı %0.53 oranına kadar alkol oluştuğu görülmüştür (Situm, Heacock ve McIntyre, 2020, s. 8).

Kımız

Orta Asya menşeli olan ve kısırak sütünden üretilen fermente bir içecek olan kımızın (Kurdal, 1993, s. 223) ilk tarihsel kayıtları milattan önce 8. yüzyılda yazılan İlyada Destanına kadar dayanmaktadır. Yine aynı dönemlerde kımız, Çinli kaynaklarda Hun içkisi olarak anılmaktadır (Üstün, 2009, s. 248). Kımız hafif sarımsı-gri renkte, keskin bir alkol ve asidik bir aromaya sahiptir (Yıldız Akgül, 2019, s. 259). Kımız yapısına göre üç kategoride toplanmaktadır. Bunlar, zayıf kımız (%0.7-1 alkol), normal kımız (%1.1-1.8 alkol) ve sert kımızdır (%1.8-2.5) (Bilişli, 2018, s. 126). Bazı kımızlarda fermentasyona bağlı %3.3'e kadar alkol bulunduğu da tespit edilmiştir (Akkaya ve Koç, 2017, s. 357).

Boza

Boza ve benzeri tahılla üretilen içeceklerin tarihi günümüzden 9000 yıl öncesinde antik Mezopotamya uygarlıklarına kadar dayandığı düşünülmektedir (Uymaz Tezel ve Şanlıbaba, 2019, s. 553). Boza kelimesinin Türkçeye Farsça buze (darı) kelimesinden geçtiği düşünülmektedir (Levent ve Algan Cavuldak, 2017, s. 301). Günümüzde boza yapımında darı, pirinç, buğday, arpa, yulaf ve/veya mısır kullanılmaktadır. Ancak en kaliteli lezzete sahip olan boza darı unundan yapıldığı bilinmektedir. Boza yapılırken tahıl veya tahıllar 300-800 µm boyutuna getirilir. Tahıllar açık veya kapalı kazanlarda su ile kaynatılır. Pişirilen tahıllar mermer kaplara boşaltılarak ve süzerek kepek, gövde ve diğer yabancı cisimlerden ayrıştırılır ve soğutulur. Ardından içerisine şeker ilavesinin yanında daha önceden fermente edilmiş boza, ekşi maya, yoğurt veya starter kültür ilavesi yaparak 30°C'da 24 saat fermente edilir (Arıcı ve Dağlıoğlu, 2002, s. 40). Soğuk olarak tüketilen bozanın hafif asidik ve tatlı bir tadı bulunmaktadır (Şahingil vd., 2011, s. 22). Boza Standartlarına göre (TSE 9778) bozada en fazla %2 alkol bulunmalıdır. Yapılan farklı çalışmalarda kullanılan hammadde ve içeriğe göre bozada alkol oranının değişebileceği gözlemlenmiştir. Örneğin buğdaydan üretilen bozada %0.46, pişmiş pirinç, mısır ve buğday unu kombinasyonunda %0.79 (Uymaz Tezel ve Şanlıbaba, 2019, s. 558), elma suyu katkısında %2, kayısı suyu katkısında %3 alkol tespit edilmiştir (Bilişli, 2018, s. 122).

Şalgam Suyu

Şalgam suyu ilk kez Adana'nın Seyhan ilçesinde 1930 yılında üretilmiştir (Coşkun, 2019, s. 570). Şalgam suyu Mersin, Hatay, Adana ve ilçelerinde sıklıkla tüketilmektedir. Şalgam suyunun üretiminde su, bulgur unu, ekşi hamur, tuz ve siyah havuç kullanılmaktadır. Adı şalgam suyu olmasına rağmen maliyet ve her zaman bulunamaması gibi sorunlardan dolayı şalgam bitkisinden üretilmesi her zaman mümkün olmamaktadır (Canbaş ve Fenercioğlu, 1984, s. 279). Şalgam suyu içimi soğuk olarak gerçekleştirilen, kırmızı renkli, bulanık ve ekşi aromalı bir fermente içecektir (Bayram vd., 2014, s. 30). Geleneksel olarak şalgam suyu bulgur unu, un ve ekşi hamurun suyla hamur haline getirilmesiyle üretilir. Elde edilen hamur 25°C'da 3 gün boyunca fermente edilir. Fermente edilen hamurdan ekstrakt elde edilir ve ekstrakt içerisine doğranmış siyah havuç, dilimlenmiş şalgam ve tuz ilavesi yapılır. İsteğe bağlı şekilde %15 hazır şalgam suyu ilavesi yapılan ürün 25°C'de 7 gün fermantasyona bırakılır. Fermantasyon ardından süzme işlemi gerçekleştirilerek servise hazır hale getirilir (Çakır, 2011, s. 7). Yapılan farklı türlerdeki araştırmalarda şalgam suyunda alkol tespit edilmiştir. Örneğin araştırmacıların ürettikleri şalgam suyu örneklerinde, Özler ve Kılıç (1996) %0.05-0.4, Utuş (2008) %3-3.72, Tanguler (2010) %4.21-5.9 alkol tespit edilmiştir. Ayrıca Deryaoglu'nun (1990) Adana'da satılan şalgam suları ile ilgili yaptığı çalışmada %1.32-7.3 alkol saptanmıştır.

Hardaliye

Üzüm, hardal tohumu ve vişne yaprağından üretilen fermente bir içecek olan Hardaliye, Trakya bölgesinde başta Kırklareli ve Edirne olmak üzere yaklaşık 500 yıldır üretimi devam etmektedir. Hardaliye, genellikle olgunlaşmış kırmızı üzümün üretilen, içimi buruk ve ferahlatıcı, fermente bir içecektir (Gürbüz, 2018, s. 1; Aşkın, 2019, s. 14). Hardaliyeyi diğer üzüm bazlı içeceklerden özel kılan fermente edilerek yapılması, alkolsüz olması, içerdiği malzemelerin farklılığı ve kaliteli üzüm çeşitlerinin kullanılmasıdır. Türk Patent ve Marka Kurumuna göre hardaliye yapımında Cabernet, Alphonse, Pamit, Cardinal, Öküzgözü, Şiraz ve Merlot cinsi üzümler kullanılmalıdır (Türkpatent, 2017, s. 3). Geleneksel olarak hardaliye yapılırken varile sırayla, bir sıra hafif ezilmiş üzüm, vişne yaprağı, hardal tohumu dizilir, ağzı kapatılır ve oda sıcaklığında 5-10 gün fermantasyona bırakılır. Fermantasyon süreci 20 güne kadar uzayabilmektedir. Fermantasyon sürecinde bir gün arayla varil altındaki musluktan bir miktar hardaliye alınıp varil üzerine dökülerek devir yapılması gerekmektedir (Altay vd., 2013, s. 46; Bayram vd., 2015, s. 120). Yapılan farklı çalışmalarda bazı Hardaliye örneklerinde alkol tespit edilmiştir. Örneğin Bayram vd., (2015) yaptığı hardaliye örneğinde %0.37, Gürbüz (2018) örneklerinde %0-6.4 alkol rastlanabilmektedir. Ayrıca hardaliye taze içildiği gibi dinlendirilerek de içilebilmekte ancak dinlendirilmiş hardaliyede alkol bulunabilmektedir (Coşkun, 2017, s. 4).

Fermente Gilaburu Suyu

Gilaburu geleneksel olarak İç Anadolu Bölgesi'nde ve özellikle Kayseri'de yetişmektedir. Gilaburu suyu üretmek için gilaburular su içerisinde, karanlık yerde ve oda sıcaklığında yaklaşık 3-4 ay boyunca fermente edilir (Baschalı vd., 2017, s. 8). Gilaburu suyu uzun fermantasyon sonucunda son derece ekşi ve acı bir tada sahip olabilmektedir (Aladeboyeje ve Sanlı, 2021, s. 556). Fermantasyonun sonunda meyvelerin ezilmesiyle gilaburu suyu elde edilir ve isteğe göre içerisine su ve/veya şeker ilave edilerek tüketilir (Akman vd. 2021, s. 2). Laboratuvar şartlarında üretilen fermente gilaburu sularında %0,2-1,8, Kayseri yöresinden alınmış örneklerde %0,62-1,87 alkol bulunduğu tespit edilmiştir (Sağdıç vd. 2013, s. 42).

Fermente Soslar

Soya Sos

Soya sos (jiangyou, shoyu veya soy sauce) Güneydoğu Asya mutfağında en çok kullanılan lezzetlendiricilerden birisidir. Karakteristik güçlü umami, tuz ve karamel benzeri hafif ekşi bir lezzeti bulunmaktadır. Soya sosu tavuk, balık, kırmızı et, sebze ve tahıl gibi ürünler ile çiğ, yarı pişmiş veya pişmiş şekilde kullanılabilir (Diez-Simon vd., 2020, s. 11612). Çin kaynaklarına göre soya sosun tarihi yaklaşık 3100 yıl öncesine kadar dayandığı düşünülmektedir. Geleneksel soya sos yapımında üç ana ürün bulunmaktadır. Bunlar soya, su ve buğdaydır. Buğday-soya oranı yapılan çeşide göre değişmekle beraber ürünün final lezzetini, adını ve alkol oranını da değiştirmektedir. Soya sosu üretiminde ayrıca buğday yerine koji de stater kültür olarak kullanılmaktadır. Kojinin üretiminde pirinç veya buğday kullanılabilir. Fermente süresi, kullanılan ürünler ve teknikler göz önüne alındığında soya sosunda %0-25 arasında alkol bulunabilmektedir (O'Toole, 2016, s. 128).

Fish Sauce (Balık Sos)

Balık sos Asya mutfağında yaygın olarak kullanımı olan bir çeşit lezzetlendiricidir. İçeriğinde balık çeşitleri ve tuz bulunmaktadır. Balık sos dip sos olarak, soya sos yerine ve çorbalarda lezzetlendirici olarak kullanılmaktadır. Farklı ülkelerde değişik isimlerde karşılaşılabilir (Nakano vd., 2017, s. 659). Örneğin İtalya'da Garum, Filipinler'de Patis ve Endonezya'da Bakasang gibi isimlerde görülebilir (Kırmızıkuşak, 2021, s. 1193). Balık sosun içeriğinde alkol bulunabilmektedir (Nakano vd., 2017, s. 660).

Tamari Sos

Tamari sos, soya sosa benzer bir sostur. Üretiminde soya sosa farklı olarak buğday unu kullanılmaz veya bu oran %10'u geçmemektedir. Tamari sosun rengi soya sosa göre daha koyu ancak aroması soya sosa göre daha azdır. Kullanımı soya sosa olduğu gibidir (Diez-Simon vd., 2020, s. 11612). Alkol oranı %0,1'e kadar bulabilmektedir (O'Toole, 2016, s. 128).

Gochujang

Tarihte Gochujang'ın ilk kez Japonya'nın Kore istilasından sonra biberin Kore'ye geldiği ve burada ilk kez Gochujang'ın üretildiği söylense de tarihte ilk kez 1460 yılında Kore tarafından kayıt altına alındığı ve bu yıllarda kullanıldığı bilinmektedir. Gochujang, Kore menşeli fermente acı biber ezmesidir. Gochujang pilav, ıspanak, turp, fasulye, et vb. birçok ürün ile birlikte tüketilmektedir. Ayrıca Gochujang'ın sağlığa birçok pozitif etkisi olduğu bilinmektedir (Kwon vd., 2015, s. 30). Gochujang üretim esnasında az miktarlarda alkol oluşabilmektedir (Park vd., 2016, s. 569).

Miso

Miso, pirinç veya arpa eklenerek yapılan Japon geleneksel mutfağının parçası olan fermente soya ezmesidir. Üretiminde mayaların büyümesi için %2 alkol eklenebilmektedir (O'Toole, 2016, s. 127). Miso karakteristik ekşi bir aromaya sahiptir. En bilindik kullanım alanı Miso çorbasıdır (Allwood vd., 2021, s. 2194). Ayrıca güveçlerde, marinasyonda ve sürmelik olarak da kullanılabilir. Genel olarak üç farklı çeşidi bulunmaktadır. Bunlar beyaz miso (shiro miso), kırmızı miso (aka miso), siyah miso (kuro miso), sarı misodur (hinsu miso) ve mugi miso'dur. Shiro miso soya fasulyesinden yapılmaktadır. Diğer koyu renkli misolara göre daha tatlı, daha hafif ve daha narin bir lezzeti bulunmaktadır. Aka miso, shiro misodan daha koyu renkli, daha tuzlu ve daha zengin bir lezzete sahiptir. Bunun da sebebi daha uzun fermantasyon süreci geçirmesidir. Kuro miso güçlü bir lezzete sahiptir ve yıllandırılmıştır. Hinsu miso kullanıma hazır halde olan miso çeşididir. Mugi miso ise içerisinde soya fasulyesi barındırmayan ve sadece arpadan yapılan kahverengi miso çeşididir (Nenes, 2009, s. 159).

Mirin

Tatlı pirinç şarabı olarak da anılan mirin, Japonya'da 300 yılı aşkın üretilmektedir. Mirin Teriyaki, Kabayaki ve Nitsuki gibi meşhur Japon yemeklerinde kullanılmaktadır (Kaneko ve Kumazawa, 2015, s. 484). Mirin ilave edildiği ürüne zengin bir tat, çekici ve kahverengi bir renk görünümü kazandırır (Nenes, 2009, s. 159). Mirin yaklaşık %14 alkol içermektedir (Inoue vd. 2016, s. 680).

Yöntem

Araştırmanın Amacı

Araştırma, Türkiye’deki fermente içecek ve fermente sos kullanıcılarının alkol bulunabilme ihtimali olan ürünlerindeki alkol varlığına ilişkin bilinç düzeyini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca araştırma ile katılımcıların tükettikleri fermente içecek ve sosların tespiti, tüketim sıklıkları ve sebepleri, fermente ürünler hakkındaki bilinç düzeyi ve fermente gıdalardaki alkol varlığının bilinçlerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Böylece konu hakkındaki eksikler tespit edilip, eksiklerin giderilmesi için gerekli önerilerin yapılması amaçlanmaktadır.

Veri Toplama Aracı ve Teknikleri

Çalışmada nicel araştırma tekniği olan yapılandırılmış soru formu tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan anket soruları konu hakkında daha önce benzer bir çalışma yapılmamasından dolayı alanında uzman 5 akademisyen tarafından oluşturulmuştur. Ardından pilot veri toplama aşamasından geçirilip soruların anlaşılabilir olma ve eksik soruların tespiti test edilmiştir. Yapılan test sonrasında soru formlarının sorunsuz olduğu tespit edilmiştir. Oluşturulan anket sorularının 3’ü demografik olmak üzere toplamda 13 sorudan oluşmaktadır. Araştırma verilerinin toplanabilmesi için gönüllü katılımcılara e-anket formu gönderilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırma evreni; Türkiye’de yaşayan 18 yaşını aşmış fermente içecek veya sos kullanan bireyler oluşurmaktadır. Bu kapsamda yeterli örneklem hesaplanabilmesi için Kozak (2018) 100.000.000 nüfuslu bir evrende %95 güvenirlilik ile 384 kişi sayısı baz alınmıştır. Araştırmanın örneklemini ise; Türkiye’de yaşayan 18 yaşını aşmış fermente içecek veya sos kullanan bireylerden araştırmaya katılmaya gönüllü 417 kişi oluşurmaktadır.

Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi bir istatistik paket programında yapılmıştır. Toplanan veriler Frekans, Korelasyon ve One-Way Anova analizleri ile özömlenmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan gönüllü katılımcıların demografik verileri tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 3. Demografik Veriler

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	252	60.4
Erkek	165	39.6
Yaş		
18-23	141	33.8
24-29	107	25.7
30-35	64	15.3
36-41	26	6.2
42-47	49	11.8
48-53	11	2.6
54 yaş ve üstü	19	4.6
Eğitim		
İlköğretim	5	1.2
Ortaöğretim	25	6.0
Önlisans	100	24.0
Lisans	182	43.6
Lisansüstü	105	25.2
TOPLAM	417	100.0

Katılımcıların %60,4’ü kadın %39,6’sı erkeklerden oluşmaktadır. En çok katılımcı %33,8 ile 18-23 yaş aralığında olmuştur. Katılımcıların eğitim seviyesi incelendiğinde ise %43,6 oranında en çok lisans mezunu olduğu görölmektedir.

Tablo 4. Fermente İçecek-Sos Kullanımı

	n	%
Fermente Ürün Tüketimi		
Evet	275	65,9
Hayır	27	6,5
Bazen	115	27,6
Fermente Ürün Tüketim Sıklığı		
Her gün	47	11,3
Haftada Birkaç Defa	204	48,9
Ayda Birkaç Defa	111	26,6
Yılda Birkaç Defa	28	6,7
Tüketmiyorum	27	6,5
Tüketim Sebebi		
Sağlık	78	18,7
Lezzet	115	27,6
Keyif	71	17,0
Tüketmiyorum	27	6,5
Lezzet, Keyif	31	7,4
Sağlık, Lezzet	47	11,3
Sağlık, Lezzet, Keyif	45	10,8
Sağlık, Keyif	3	0,7
Fermente Ürün Tavsiye		
Evet	161	38,6
Hayır	57	13,7
Kısmen-Bazen	199	47,7
TOPLAM	417	100,0

Katılımcıların %93,5'i fermente ürünleri tükettiklerini belirtmiştir. Fermente ürün tüketen katılımcıların %48,9'u haftada birkaç defa tüketmektedirler. Fermente ürünler en çok lezzet için tüketilmekle birlikte sırasıyla sağlık, keyif, sağlık ve lezzet, sağlık, lezzet ve keyif, sağlık ve keyif için tüketilmektedir. Katılımcıların %38,6'sı fermente ürünleri tavsiye ederken, %13,7'si tavsiye etmemekte ve %47,7'si ise üründen ürüne değişmekle beraber bazı fermente ürünleri tavsiye ettiklerini belirtmiştir.

Tablo 5. Fermente Ürünler Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumu

	n	%
Bilgi Sahibiyim		
Evet	205	49,2
Hayır	56	13,4
Kısmen	156	37,4
TOPLAM	417	100,0

Katılımcılara fermente ürün hakkında bilgi sahibi olup olmadığı sorulduğunda %49,2'si yeterli derecede bilgi sahibi olduğunu, %13,4 bilgi sahibi olmadığını ve %37,4 de kısmen bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların Alkol Tüketimi

	n	%
Alkol Tüketimi		
Evet	88	21,1
Hayır	284	68,1
Bazen	45	10,8
TOPLAM	417	100,0

Katılımcılara halen alkol tüketiyor musunuz sorusu yöneltildiğinde %21,1 alkol tükettiğini, %68,1 tüketmediğini ve %10,8'i ise bazen tükettiklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların alkol tüketim

Tablo 7. Fermente İçecek Kullananların Tercihleri

	n	%
Fermente İçecek		
Ayran	391	93,8
Kefir	229	54,9
Kımız	20	4,8
Sirke	304	72,9
şarap	107	25,7
Bira	118	28,3
Boza	119	28,5
şalgam Suyu	276	66,2
Hardaliye	20	4,8
Fermente Gilaburu şerbeti	12	2,9

Fermente içecek tüketen katılımcıların en çok tercih ettiği içecek %93,8 ile ayran olmuştur. Katılımcılar arasında sırasıyla sirke, şalgam suyu, kefir, boza, bira, şarap, kımız, hardaliye ve fermente gilaburu şerbeti en çok tüketilen fermente içecekler olmuştur.

Tablo 8. Fermente İçeceklerde Alkol Varlığına İlişkin Düşünce

	n	%
Fermente İçecek		
Ayran	13	3,1
Kefir	48	11,6
Kımız	103	24,9
Sirke	46	11,1
şarap	410	99
Bira	411	99,3
Boza	49	11,8
şalgam Suyu	22	5,3
Hardaliye	21	5,1
Fermente Gilaburu şerbeti	15	3,6

Katılımcıların %99'u şarabın ve %99,3'ü de biranın alkol içerdiğine hemfikir olmuştur. Ancak katılımcıların %11,1'i sirkede ve %3,1'i ayranda içeriğinde etil alkol bulunmamasına rağmen alkol bulunduğunu düşünmektedir. Ayrıca katılımcıların %24,9'u kımızda, %11,8'i bozada, %11,6'i kefirde, %5,3'ü şalgam suyunda, %5,1'i hardaliyede ve %3,6'sı fermente gilaburu şerbetinde alkol olduğunu düşünmektedir.

Tablo 9. Alkol Tüketen ve Tüketmeyen Katılımcıların Fermente İçecek Tercihleri

			Evet	Hayır	Bazen	Toplam
Ayran	Alkol Tüketim	n	85	265	41	391
		%	20,4	63,5	9,8	93,8
Kefir	Alkol Tüketim	n	55	147	27	229
		%	13,2	35,3	6,5	54,9
Kımız	Alkol Tüketim	n	9	9	2	20
		%	2,2	2,2	0,5	4,8
Sirke	Alkol Tüketim	n	61	207	36	304
		%	14,6	49,6	8,6	72,9
şarap	Alkol Tüketim	n	78	0	29	107
		%	18,7	0	7	25,7
Bira	Alkol Tüketim	n	86	0	32	118
		%	20,6	0	7,7	28,3
Boza	Alkol Tüketim	n	39	65	15	119
		%	9,4	15,6	3,6	28,5
şalgam Suyu	Alkol Tüketim	n	64	184	28	276
		%	15,3	44,1	6,7	66,2
Hardaliye	Alkol Tüketim	n	11	8	1	20
		%	2,6	1,9	0,2	4,8
Fermente Gilaburu şerbeti	Alkol Tüketim	n	3	8	1	12
		%	0,7	1,9	0,2	2,9

Her iki tüketici gurubunda da ayran en çok tüketilen fermente içecek olmuştur. Alkol kullanan katılımcılar arasında en popüler fermente içecekler şarap, bira, şalgam suyu, sirke ve kefir olmuştur. Alkol kullanmayan katılımcılarda ise sirke, şalgam suyu, kefir ve boza en çok tercih edilen içecekler olmuştur.

Tablo 10. Fermente Sos Kullananların Tercihleri

	n	%
Fermente Sos		
Soya Sos	235	56,5
Fish Sos	37	8,9
Oyster Sos	31	7,5
Miso	17	4,1
Tamari	15	3,6
Mirin	11	2,6
Gochujang	12	2,9
Hiçbirini Kullanmadım	173	41,6

Katılımcıların %41,6'sı daha önce herhangi bir fermente sos kullanmadığını belirtirken en çok kullanılan soslar sırasıyla soya sos (%56,5), fish sos (%8,9), oyster sos (%7,5), miso sos (%4,1), tamari sos (%3,6), gochujang (%2,9) ve mirin (%2,6) soster.

Tablo 11. Fermente Soslarda Alkol Varlığına İlişkin Düşünce

	n	%
Fermente Sos		
Soya Sos	25	6
Fish Sos	15	3,6
Oyster Sos	20	4,8
Miso	10	2,4
Tamari	14	3,4
Mirin	17	4,1
Gochujang	15	3,6
Hiçbirinde Alkol Bulunmuyor	54	12,9
Fikrim Yok	298	71,5

Katılımcıların %71,5'i fermente soslarda alkol varlığına ilişkin herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir. Katılımcılar tarafından en çok alkol bulunma şüphesi olarak belirtilen sos ise %6 ile soya soster.

Tablo 12. Alkol Tüketen ve Tüketmeyen Katılımcıların Fermente Sos Tercihleri

	Soya Sos		Fish Sos		Oyster Sos		Miso		Tamari		Mirin		Gochujang		Hiçbiri	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Alkol Tüketim																
Evet	70	16,8	17	4,1	12	2,9	9	2,2	9	2,2	6	1,4	5	1,2	16	3,8
Hayır	138	33,2	14	3,4	16	3,8	4	1	2	0,5	3	0,7	5	1,2	141	33,9
Bazen	27	6,5	6	1,4	3	0,7	4	1	4	1	2	0,5	2	0,5	16	3,8
Toplam	235	56,5	37	8,9	31	7,5	17	4,1	15	3,6	11	2,6	12	2,9	173	41,6

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda, turizmde geleneksel ve yöresel değerlerini koruyan destinasyonlara turistlerin seyahat motivasyonlarının daha fazla olduğu görülmektedir (Hazarhun ve Tepeci, 2018). Bu konuya yönelik yapılan araştırmalarda arttırılmıştır (Akturfan vd., 2022; Kafadar ve Sormaz, 2022; Kushniruk ve Rutynskyi, 2021).

Önay Derin ve Emdirme (2012) süt ve fermente süt ürünlerinin tüketimi hakkında çalışma yapmıştır. Yapılan araştırmada katılımcılar en fazla tükettikleri fermente ürünler sırasıyla peynir, yoğurt ve ayranır. Araştırmada fermente süt ürünlerinin tüketiminin yetersiz olduğu kanısına varılmış ve tüketimin artması için önerilerde bulunulmuştur. Tarakçı, Karaağaç ve Çelik (2015) fermente süt ürünlerinin tüketim alışkanlıkları ile ilgili çalışma yapmıştır. Araştırmada yoğurt ve ayran tüketimini sevenlerin oranı %90'nın üzerindedir. Ancak kefir tüketiminin oranı %15 seviyesinde kalmıştır. Araştırmacılar katılımcıların kefir ve prebiyotik yoğurtlar hakkında sınırlı bilgi düzeyine sahip olduğunu kanısına varmıştır. Ürkek ve Taş (2021) fermente süt ürünlerinin tüketimiyle ilgili çalışma yapmıştır. Araştırmada tüketicilerin en çok tercih ettiği fermente süt ürünleri sırasıyla yoğurt, ayran, meyveli yoğurt ve aromalı kefir olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar fermente süt ürünlerinin tüketimi ile eğitim seviyesinin herhangi bir etkisinin olmadığını belirtmiştir. Araştırmacılar ayrıca fermente süt ürünlerinin tüketim bilincinin yetersiz olduğunu ve bilinç artırılması için çeşitli çalışmalar yapılması görüşünde olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızdaki fermente ürünlerin kullanım sıklığı ve kullanım sebepleri yukarıda adı geçen yazarların yaptığı çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Palamutoğlu vd. (2022) fermente gıdaların tüketimi hakkında yaptığı çalışma yapmıştır. Araştırmaya

katılanların %96,1'i fermente ürünleri tükettiğini belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların %41,4'nün sağlık sebeplerinden dolayı fermente gıdaları tükettiği tespit edilmiştir. Araştırmacılar fermente gıdaların tüketiminin artması için çeşitli çalışmaların yapılması gerektiğini belirtmiştir. Yapılan literatür taramalarında Türkiye'de kullanılan fermente içecek ve sosların alkol oranları ve tüketicilerin bilinç düzeyi hakkında yapılan çalışmaların azlığı gözlemlenmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların fermente içecek ve soslarda alkol bulunabilme ihtimalleri hakkında yeterli bir bilgiye sahip olmadığı düşünölmektedir. Örneğın alkol tüketimi yapmayan katılımcıların alkol bulunma riski barındıran içecek ve sosları tükettikleri tespit edilmiştir. Tüketicilerin %44,1'i şalgam suyu, %35,3'ü kefir, %15,6'sı boza, %2,2'si kımız, %33,2 soya sos, %3,8'i oyster sos ve %3,4'ü fish sosu tükettiklerini ve bu ürünlerde alkol bulunmadığını beyan ettikleri görölmüştür. Elde edilen bulgular neticesinde Türk halkının fermente içecekleri keyif ile tükettikleri ve günlük yaşantılarında sıklıkla kullandıkları söylenebilir. Ancak fermente sosların tüketimi ve sıklığı fermente ieceklerdekinin aksine olumlu olmadığı gözlemlenmektedir.

Yapılan literatür taraması ve bulgular neticesinde;

- Fermente ürünlerin içeriğindeki alkol oranlarının derinlemesine araştırmalar yapılması,
- Fermente ürünlerde üretim, depolama vb. durumlarda alkol oranının artmasının önüne geçilmesi ve kontrollerinin yapılması,
- Fermente ürün tüketicilerinin bilinç kazandırılması adına paketli fermente ürünlerde alkol oranlarının besin öğeleri tablosuna yazılması,
- Fermente gıdaların sağlık bakımından yararlarının tüketicilere bilinç kazandırılması adına çeşitli çalışmaların yapılması,
- Tüketicilerin bilinç seviyesinin ölçülmesi ve literatürdeki eksiklerin giderilmesi adına benzer çalışmaların yapılması,
- Alkol hassasiyeti olan fermente ürün tüketicileri ürün seçimi yaparken 3,0 g/L alkol oranını baz alarak ürün seçmesi,
- Yapılan literatür taramalarında özellikle kefir ve boza hakkında helal-haram olup olmaması hakkında birçok görüş farklılıklarının olduğu gözlemlenmektedir. Diyanet İşleri Başkanlığı Din İşleri Yüksek Kurulu alkolsüz içeceklerde alkolün maksimum miktarını Türk Gıda Kodeksi Alkolsüz İçecekler Tebliğı'nde geçen (Madde 5/b) 3,0 g/L olarak baz almaktadır (kurul.diyamet.gov.tr). Ancak boza ve kefir derinlemesine incelendiğinde alkol oranları belirtilen oranı geçebildiğı rahatlıkla gözlemlenmektedir. Buna binaen gerekli araştırmaların yapıp helal standartlarının yetkililer tarafından belirlenmesi önerilmektedir.

Etik Beyan

"Fermente İçecek ve Soslarda Alkol Varlığına İlişkin Bilinç Düzeyi" başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel kurallara, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir.

Çatışma Beyanı

Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

Kaynakça

- Ahmed, Z., Wang, Y., Ahmad, A., Khan, S. T., Nisa, M., Ahmad, H. ve Afreen, A. (2013). "Kefir and health: a contemporary perspective". *Critical reviews in food science and nutrition*, 53/5: 422-434.
- Akçelik, N. ve Akçelik, M. (2019). "Gıda Fermantasyonunda Rol Oynayan Mikroorganizmalar". *Fermente Gıdalar: Mikrobiyoloji Teknoloji ve Sağlık*. Ed. Anlı, R. E. Şanlıbaba, P. 9-35. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Akdeniz O. B. ve Özbaş, Z. Y. (2020). "Fermente Gıdaların İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri". *Gıda* 45/6: 1215-1226.
- Akkaya, A. ve Koç, B. (2017). "Kıımızın Türkiye'de İçecek Olarak Değerlendirilmesi Bakımından Gastronomi İndeksinin Oluşturulması". *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi* 5/39: 354-368.
- Akman, P. K., Ozulku, G., Tornuk, F. ve Yetim, H. (2021). "Potential probiotic lactic acid bacteria isolated from fermented gilaburu and shalgam beverages". *LWT* 149.

Akturfan, M., Çınar, Z. ve Özata, E. (2022). "Karaman İlinin Gastronomi Turizmi Potansiyelinin Swot Analizi İle Değerlendirilmesi". *GastroMedia Journal* 1(1), 19-29.

- Aladeboyeje, O. ve Şanlı, N. Ö. (2021). "Fermented Traditional Probiotic Beverages of Turkish Origin: A Concise Review". *International Journal of Life Sciences and Biotechnology* 4/3: 546-564.
- Allwood, J. G., Wakeling, L. T. ve Bean, D. C. (2021). "Fermentation and the Microbial Community of Japanese Koji and Miso: A Review". *Journal of Food Science* 86/2: 2194-2207.
- Altay, F., Karbancıoğlu-Güler, F., Daskaya-Dikmen, C. ve Heperkan, D. (2013). "A Review on traditional Turkish Fermented Non-Alcoholic Beverages: Microbiota, Fermentation Process and Quality Characteristics". *International Journal of Food Microbiology* 167/1: 44-56.
- Anlı, R. E. (2019). "Fermantasyonun Tarihçesi". *Fermente Gıdalar: Mikrobiyoloji Teknoloji ve Sağlık*. Ed. Anlı, R. E. ve Şanlıbaba, P. 1-7. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Arıcı, M. ve Dağlıoğlu, O. (2002). "Boza: A lactic acid fermented cereal beverage as a traditional Turkish food". *Food Reviews International* 18/1: 39-48.
- Aşkın, B. (2019). "Farklı Sıcaklıkların Hardaliyenin Depolama Stabilitesi Üzerine Etkisi". *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi* 23/1: 13-21.
- Athanasiadis, I., Paraskevopoulou, A., Blekas, G. ve Kiosseoglou, V. (2004). "Development of a novel whey beverage by fermentation with kefir granules. Effect of various treatments". *Biotechnology Progress* 20/4: 1091-1095.
- Baschalı, A., Tsakalidou, E., Kyriacou, A., Karavasiloglou, N. ve Matalas, A. L. (2017). "Traditional low-alcoholic and non-alcoholic fermented beverages consumed in European countries: A neglected food group". *Nutrition Research Reviews* 30/1: 1-24.
- Bayram, M., Erdoğan, S., Esin, Y., Saraçoğlu, O. ve Kaya, C. (2014). "Farklı Siyah Havuç Miktarlarının Şalgam Suyunun Bileşimine ve Duyusal Özellikleri Üzerine Etkisi". *Akademik Gıda* 12/1: 29-34.
- Bayram, M., Esin, Y., Kaya, C., İlhan, M., Akın, G. ve Etdöğür, R. (2015). "Geleneksel Yöntemle Müsküle Üzümünden Üretilen Hardaliyenin Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi". *Academic Food Journal/Akademik GIDA* 13/2.
- Bilişli, A. (2018). *Özel Gıdalar*. İzmir: Sidas Yayınları.
- CDC. (2022). "Fetal Alcohol Spectrum Disorders". Erişim Tarihi: 28/05/2022. <https://www.cdc.gov/ncbddd/fasd/alcohol-use.html>.
- Canbaş, A., Fenercioğlu H. (1984). "Şalgam Suyu Üzerinde bir Araştırma". *Gıda* 9/5.
- Coskun, F. (2017). "A Traditional Turkish Fermented Non-Alcoholic Grape-Based Beverage, "Hardaliye". *Beverages* 3/1.
- Coşkun, F. (2019). "Şalgam Suyu". *Fermente Gıdalar: Mikrobiyoloji Teknoloji ve Sağlık*. Ed. Anlı, R. E. ve Şanlıbaba, Pınar. 569-578. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Çakır, P. (2011). *Ülkemizde Üretilen Şalgam Sularının Bileşimleri ve Gıda Mevzuatına Uygunlukları Üzerine Bir Araştırma*. Tekirdağ: Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Değirmencioglu, N. (2020). "Su Kefiri: Kimyasal Bileşimi ve Sağlık Üzerindeki Etkileri". *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 34/2: 443-459.
- Deryaoğlu, A. (1990). *Şalgam Suyu Üretimi ve Bileşimi Üzerine Bir Araştırma*. Adana: Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Diez-Simon, C., Eichelsheim, C., Mumm, R. ve Hall, R. D. (2020). "Chemical and sensory characteristics of soy sauce: a review". *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 68/42: 11612-11630.
- Diyanet İşleri Başkanlığı. "Din İşleri Yüksek Kurulu, Gazlı İçecekler ve Alkol". Erişim Tarihi: 16 Mayıs 2022. <https://kurul.diyaret.gov.tr/Cevap-Ara/4486/gazli-icecekler-ve-alkol?enc=QisAbR4bAkZg1HImMxXRn2t8ij%2BeDtMkJdRGirgyeb8%3D>.
- Ergüllü, E. ve Üçüncü, M. (1983). "Kefir Mikroflorası Üzerinde Araştırma". *Gıda* 8/1.
- Esmek, E. M. ve Güzeler, N. (2016). "Kefir ve Kefir Kullanılarak Yapılan Bazı Ürünler". *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi* 19/4: 250-258.
- Farnworth, E. ve Mainville, I. (2003). "Kefir: a Fermented Milk Product". *Handbook of Fermented Functional Food* 2: 78-112.
- Gürbüz, Ö. (2018). *Hardaliye Üretiminde Kullanılan Antimikrobiyal Maddelerin Fermantasyon Üzerine Etkileri*. Edirne: Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Güzel Seydim, Z., B. ve Gök Taş, T. (2019). "Kefir", *Fermente Gıdalar: Mikrobiyoloji Teknoloji ve Sağlık*. Ed. Anlı, R. E. ve Şanlıbaba, P. 233-255. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Güzel Seydim, Z., Wyffels, J. T., Seydim, A. C. ve Greene, A. K. (2005). "Turkish Kefir and Kefir Grains: Microbial Enumeration and Electron Microscopic Observation". *International Journal of Dairy Technology* 58/1: 25-29.
- Hazarhun, E. ve Tepeci, M. (2018). "Coğrafi İşarete Sahip Olan Yöresel Ürün Ve Yemeklerin Manisa'nın Gastronomi Turizminin Gelişimine Katkısı". *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi* 2(Ek1), 371-389.
- Heperkan, D. (2021). "Fermantasyon ile Üretilen Gıdaların Mikrobiyolojisi" *Temel Gıda Mikrobiyolojisi*. Ed. Heperkan, Dilek. 169-192. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Inoue, Y., Katsumata, T., Watanabe, H., Hayase, F. (2016). "Mechanisms of D-amino acid formation during maturation of sweet rice wine (mirin)". *Food Science and Technology Research* 22/5: 679-686.
- Kafadar, A. M. H. ve Sormaz, U. (2022). "Determining Innovative Applications in Restaurant Businesses: The Case of Istanbul". *GastroMedia Journal* 1(2), 1-13.
- Kalkan, S. (2019). "Su Kefiri Mikroorganizmaları ile Fermente Edilen Portakal Suyunda Escherichia Coli İnaktivasyonunun Matematiksel Modellemesi". *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi* 9/2: 297-310.

- Kaneko, S. ve Kumazawa, K. (2015). "Aroma compounds in Japanese sweet rice wine (Mirin) screened by aroma extract dilution analysis (AEDA)". *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 79/3: 484-487.
- Karatepe, P. ve Yalçın, H. (2014). "Kefirli Sağlık". *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 4/2: 23-30.
- Kırmızıkuşak, D. (2021). "Uluslararası Mutfaqlarda Kültürel Etkileşim: Yaygın Kullanılan Soslar". *Journal Of Tourism And Gastronomy Studies*, 9/2: 1187-1203.
- Koçak, C. ve Gürsel, A. (1981). "Kefir". *Journal of Food*, 6/4: 11-14.
- Kozak, M. (2018). *Bilimsel Araştırma: Tasarım, Yazım ve Yayın Teknikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Köksoy, A. ve Kılıç, M. (2004). "Use of Hydrocolloids in Textural Stabilization of a Yoghurt Drink, Ayran". *Food Hydrocolloids* 18/4: 593-600.
- Kushniruk, H. ve Rutynski, M. (2022). "Development of The Infrastructure of Turkish Restaurants in The Tourist Center of Eastern Europe: The Case of Kyiv". *GastroMedia Journal* 1(1), 1-18.
- Kwon, D. Y., Chung, K. R., Yang, H. J. ve Jang, D. (2015). "Gochujang (Korean red pepper paste): a Korean ethnic sauce, its role and history". *Journal of Ethnic Foods* 2/1: 29-35.
- Levent, H. ve Algan Cavuldak, Ö. (2017). "Geleneksel Fermente Bir İçecek: Boza". *Akademik Gıda* 15/3: 300-307.
- Motaghi, M., Mazaheri, M., Moazami, N., Farkhondeh, A., Fooladi, M. H. ve Goltapeh, E. M. (1997). "Kefir production in Iran". *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 13/5: 579-581.
- Nakano, M., Sagane, Y., Koizumi, R., Nakazawa, Y., Yamazaki, M., Watanabe, T., ... ve Sato, H. (2017). "Data on The Chemical Properties of Commercial Fish Sauce Products" *Data in Brief* 15: 658-664.
- Nenes, M. F. (2009). *International Cuisine*. John Wiley: Hoboken.
- O'Toole, D. K. (2016). "Soy-Based Fermented Foods" *Encyclopedia Of Grain Science*. Ed. Wrigley, Colin – Corke, Harold – Seetharaman, Koushik – Faubion, Jon. 124-133. Kidlington: Elsevier.
- Önay Derin, D. ve Emdirme, N. (2012). "Selçuk Üniversitesi Öğrencilerinin Süt ve Fermente Süt Ürünleri Tüketim Alışkanlıkları". *Akademik Gıda* 10/4: 37-44.
- Özçelik, F. (2019). *Süt Bazlı Olmayan İçecek Üretiminde Su Kefiri Kullanımı*. İzmir: Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Özler, N. ve Kılıç, O. (1996). "Şalgam Suyu Üretimi Üzerinde Araştırmalar". *Gıda* 21/5.
- Park, S., Kim, J. C., Lee, H. S., Jeong, S. W. ve Shim, Y. S. (2016). "Determination of Five Alcohol Compounds in Fermented Korean Foods Via Simple Liquid Extraction with Dimethyl-Sulfoxide Followed by Gas Chromatography-Mass Spectrometry for Halal Food Certification". *LWT* 74: 563-570.
- Pauzi, N., Man, S., Nawawi, M. S. A. M. ve Abu-Hussain, M. F. (2019). "Ethanol standard in halal dietary product among Southeast Asian halal governing bodies". *Trends in Food Science & Technology* 86: 375-380.
- Sağdıç, O., Yapar, N., Hayta, M., Sarioğlu, K. ve Yetim, H. (2013). "Geleneksel fermente gilaburu viburnum opulus L. meyve suyundan izole edilen laktik asit bakterilerin probiyotik özellikleri ve endüstriyel üretimde kullanımları".
- Schawn, R. F., Magalhães-Guedes, K. T. ve Dias, D. R. (2015). "Kefir-grains and beverages: a review". *Scientia Agraria Paranaensis* 14/1: 1-9.
- S Setyawardani, T., Rahardjo, A. H., Sulistyowati, M. ve Wasito, S. (2014). "Physiochemical and organoleptic features of goat milk kefir made of different kefir grain concentration on controlled fermentation". *Animal Production* 16/1.
- Situm, T., Heacock, H. ve McIntyre, L. (2020). "A comparison of ethanol content of water kefir products to kombucha products and their compliance to British Columbia's Liquor Control and Licensing Act". *BCIT Environmental Public Health Journal*.
- Şahingil, D., İşleroglu, H., Yildirim, Z., Akcelik, M. ve Yildirim, M. (2011). "Characterization of lactococci BZ produced by Lactococcus lactis subsp. lactis BZ isolated from boza". *Turkish Journal of Biology*, 35/1: 21-33.
- Tangüler, H. (2010). *Şalgam Suyu Üretiminde Etkili Olan Laktik Asit Bakterilerinin Belirlenmesi ve Şalgam Suyu Üretim Tekniğinin Geliştirilmesi*. Adana: Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Taracı, Z., Karaağaç, M. ve Çelik, Ö. F. (2015). *Ordu il merkezindeki tüketicilerin fermente süt ürünleri tüketim alışkanlıkları*. *Akademik Ziraat Dergisi*, 4/2: 71-80.
- Türk Gıda Kodeksi. "Alkolsüz İçecekler Tebliği (TEBLİğNO: 2007/26)". Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2022, [https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=11376&mevzuatTur=Tebliğ&mevzuatTertip=5#:~:text=MADDE%205%20%E2%80%93%20\(1\)%20Bu,0%20g%20FL%2C%20laktik%20asit](https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=11376&mevzuatTur=Tebliğ&mevzuatTertip=5#:~:text=MADDE%205%20%E2%80%93%20(1)%20Bu,0%20g%20FL%2C%20laktik%20asit).
- Türkpate. "Kırklareli Hardaliesi". Erişim Tarihi: 29 Mayıs 2022, <https://ci.turkpate.gov.tr/Files/GeographicalSigns/278.pdf>.
- Utuş, D. (2008). *Şalgam Suyu Üretiminde Kullanılan Siyah Havuç (Daucus Carota) Boyutunun Şalgam Suyu Kalitesi Üzerine Etkisi*. Adana: Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Uymaz Tezel, B. ve Şanlıbaba, P. (2019). "Boza". *Fermente Gıdalar: Mikrobiyoloji Teknoloji ve Sağlık*. Ed. Anlı, R. E. ve Şanlıbaba, P. 553-564. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Üstün, Ç. (2009). "Eski Bir Türk İçeceği: Kımız (Koumiss)". *Türklük Bilimi Araştırmaları* 26: 247-255.
- Ürkek, B. ve Taş, A. (2021). "Üniversite Öğrencilerinin Fermente Süt Ürünleri Tüketim Alışkanlıklarının İstatistiksel Analizi". *Aydın Gastronomi*, 5/2: 91-103.
- Yalçın, N. F. ve Işık, M. K. (2017). "Kefir; ürün özellikleri ve insan sağlığına etkisi". *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 3/1: 439-452.
- Yıldız Akgül, F. "Kımız". *Fermente Gıdalar: Mikrobiyoloji Teknoloji ve Sağlık*. Ed. Anlı, R. E. ve Şanlıbaba, P. 257-270. Ankara: Nobel Yayıncılık, 2019.

Yüksekdağ, Z. N. ve Beyath, Y. (2003). "Kefir mikroflorası ile laktik asit bakterilerinin metabolik, antimikrobiyal ve genetik özellikleri". *Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi* 1/2: 49-69.

EXTENDED ABSTRACT

Nutrition is one of the most basic requirements for all living things. Human being met their nutritional needs in the early ages with gathering and hunting. Then, human being has moved to settled life due to the changing conditions of time and have made agriculture and animal breeding. But mankind has encountered problems such as the deterioration of the products it has grown with the transition to settled life, which has brought to mind the question of how to preserve the products for a long time. It is stated that the first food preservation methods were fermentation as well as smoking, drying and freezing methods. The first food fermentation is thought to have occurred by chance by introducing a high percentage of salt into foods. With the increasing prevalence of fermentation, new kinds of fermented products have been produced. When we examine fermented products, it is seen that some of the products consist of solid and some of the liquid products. It is known that fermented products are beneficial to health and have a good taste. This also makes such products popular. However, another issue to be considered in fermented products is the alcohol content. Alcohol is prohibited both in the Islamic religion and in many different religions. In addition, the consumption of alcohol is also not tolerated by certain ideologies. As a result of the literature study, it was found that alcohol can be found in the most common fermented beverages consumed. One of the most popular is kefir, in which 0.01-3.42% alcohol is detected. In other popular fermented drinks like Ayran (no alcohol detected), water kefir up to 1%, kumis 0.7-3.3%, boza 0.03-3%, turnip juice (şalgam suyu) 0.05-7.3%, hardaliye 0-14%, fermented gilaburu juice 0.2-1.87% alcohol was found. In the fermented sauces used in Turkey like soy sauce can contain up to 0-25%, tamari sauce up to 0.1%, trace amount in gochujang and ~14% alcohol in mirin. Our study aim is to determine the level of awareness of fermented beverage and fermented sauce users in Turkey about the presence of alcohol in some alcohol-containing products. For our research, a total of 13 questions were posed to volunteer participants. In our research participated total of 417 people which are 252 woman and 165 men. 68.8% of the participants are undergraduate and graduate participants in the study. 93.5% of the participants stated that they consumed fermented products in their daily lives. The participants stated that they consume fermented products mostly for taste, health and pleasure. 13.7% of those who used fermented products also stated that they did not recommend fermented products to another. When the participants were asked "do you consume alcohol?", 21.1% of participants said yes, 68.1% said no, and 10.8% said that they sometimes consumed. The most preferred drink of the participants who consumed fermented beverages was ayran with 93.8% percentage. Among the participants who do not consume alcohol, vinegar, turnip juice, kefir, boza, kumis, hardaliye and fermented gilaburu juice were the most consumed fermented beverages respectively. The most popular fermented drinks among participants who consume alcohol, beer, ayran, wine, turnip juice, vinegar, kefir, boza, hardaliye, kumis and fermented gilaburu juice respectively. Ayran was the most consumed fermented drink by the participants. 99.3% of the participants thinks that there is alcohol in beer, 99.1% in wine, 24.9% in kumis, 11.8% in boza, 11.6% in kefir, 11.1% in vinegar and 5.3% in turnip juice. While 41.6% of the participants stated that they had not used any fermented sauce before, the most commonly used sauces were soy sauce (56.5%), fish sauce (8.9%), oyster sauce (7.5%), miso sauce (4.1%), tamari sauce (3.6%), gochujang (2.9%) and mirin (2.6%) respectively. In line with the research and literature information • In-depth investigation of the alcohol content of fermented products, • Preventing the increase in alcohol content in fermented products in production, storage and transportation should be under the control. • In order to raise awareness of fermented product consumers, the alcohol ratios in packaged fermented products should be written in the table of nutrients, • Carrying out various studies in order to raise awareness of the health benefits of fermented foods to the consumers, • Consumers of fermented products who do not consume alcohol, should choose and consume products based on the amount of alcohol formed spontaneously in the product based on 3.0 g / L when choosing products, • It is proposed that the usage rate of the external ethanol, which is considered necessary to be used in some products, be determined according to halal-haram standards and that the competent authorities express a common opinion.