

Su Ürünleri Tüketimi, Diyet Listelerindeki Yeri ve Önemi

Kübra Nur Hınıslioğlu¹, Gökçe Aslanyavrusu², Sonay Başkan³, Demet Kocatepe⁴

(Geliş Tarihi/Received: 28.03.2024; Kabul Tarihi/Accepted: 08.11.2024)

Özet

Su ürünleri sağlıklı beslenmenin temelinde yer alan, yüksek esansiyel amino asit ve doymamış yağ asidi içeriği ile öne çıkan gıdalardır. Su ürünleri tüketimini etkileyen başlıca faktör avcılık miktarı olsa da son yıllarda artan yetiştiricilik sektörü ile Türkiye’de su ürünleri tüketiminin ivme kazanacağı görülmektedir. Sağlıklı beslenmenin temelini oluşturan kaliteli protein seçimi ile bireylerin sağlıklı yaşam standartlarını artırmaları mümkündür. Bununla birlikte protein içerikli gıdaların diğer besinlere oranla daha ulaşılabilir olduğu da bir gerçektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde su kaynakları açısından zengin ülkemizde su ürünlerine diyetlerde, karasal hayvanlara oranla nispeten daha ucuz kaynaklar olarak yer verilmesi, bireylerin protein açığının kapatılmasında önem arz etmektedir. Ayrıca su ürünleri doymamış yağ asitleri, vitamin ve yaşamsal öneme sahip mineral içeriği ile de diyetlerde yer alması gereken fonksiyonel gıdalardandır. Bu çalışmada dünyada ve ülkemizde su ürünleri tüketim miktarları, tüketimi etkileyen faktörler, diyet listelerinde su ürünlerinin yeri ve su ürünlerinin pişirilmesinde önerilen yöntemler konu edinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Su ürünleri, Diyet, Tüketim, Pişirme teknikleri

Seafood Consumption, its Place in Dietary Lists And its Importance

Abstract

Seafood is a food that forms the basis of a healthy diet and characterized by a high content of essential amino acids and unsaturated fatty acids. Although the main factor affecting seafood consumption is the extent of hunting, it is evident that seafood consumption in Türkiye will gain momentum with the increasing aquaculture sector in recent years. By choosing high-quality proteins that form the basis of a healthy diet, it is possible for individuals to increase their healthy standard of living. But, it is also a fact that protein-containing foods are more in difficult to access than other foods. From this perspective, in Türkiye, which is rich in water resources, the inclusion of seafoods in the diet as a relatively cheaper resource than terrestrial animals is important to fill the protein deficiency of the individual. In addition, seafood products, with their content of unsaturated fatty acids, vitamins and essential minerals, are among the functional foods that should be included in the diet. This study discussed the consumption levels of seafood in the world and Türkiye, the factors affecting consumption, the place of seafood in diet lists, and the recommended methods of cooking seafood.

Keywords: Seafoods, Diet, Consumption, Cooking methods

¹ Diyetisyen, Sinop Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Disiplinlerarası Çevre Sağlığı Anabilim Dalı.
E-mail: dytkubranurhinslioglu@gmail.com, ORCID: 0009-0004-3547-2152

² Diyetisyen, Sinop Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Disiplinlerarası Çevre Sağlığı Anabilim Dalı.
E-mail: gaslanyavrusu@sinop.edu.tr, ORCID: 0009-0000-0950-5759

³ Doktora Öğrencisi, Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı. E-mail: baskansonay@gmail.com, ORCID: 0009-0007-0994-5405

⁴ Prof. Dr., Sinop Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı. E-mail: demetkocatepe@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-9234-1907 (Sorumlu Yazar)

GİRİŞ

Sağlıklı beslenmeye verilen önem her geçen gün artmaktadır. Bireyler; yüksek protein içeriğine sahip, sindirimi kolay, sağlıklı yağları içeren, fonksiyonel özellikler sahip gıdalara diyetlerinde daha çok yer vermektedir. Sağlıklı ürün tercihi dışında sağlıklı şekilde pişirerek ya da gıdaları işleyerek minimum besin kaybı ile en yüksek verime ulaşmak istenmektedir. Günümüzde beslenme yalnızca fizyolojik bir ihtiyaç olmaktan çıkmış, birey sağlığını etkileyen, bireyin daha sağlıklı olmasına katkı sağlayan, yaşam kalitesi artırıcı unsur olmuştur. Bireyler diyetlerinde yer verdikleri besinleri daha dikkatli seçer hale gelmiştir.

Özellikle gelişmiş ülkelerde sağlıklı beslenme için balık tüketimi, protein içeriğinin yüksek olması, omega 3 yağ asitleri (n-3) gibi vücudumuz için önemli olan çoklu doymamış yağ asitlerini içeriyor olması, insan vücudunun metabolik fonksiyonlarında olumlu etkilerinin bulunması sebebiyle oldukça önemsenmektedir (SGB, 2019). Balık eti özellikle uzun zincirli çoklu doymamış (PUFA) n-3 yağ asitleri olan eikosapentaenoik asit (C20:5 n-3 EPA) ve dokosaheksaenoik asit (C22:6 n3, DHA), alfa linolenik asit (C18:3n3 ALA) açısından önemli bir besindir (Turan ve ark., 2013). Proteinler açlık durumunda en son tüketilen ve sindirimi midede başlayan, aminoasitlerin bir zincir gibi birbirlerine bağlanmasıyla meydana gelen organik bileşiklerdir. Balık etinin protein konsantrasyonu %15-24 arasında değişir ve esansiyel aminoasitlerin tamamını içermektedir (Jacquot, 1961). Bununla birlikte balık protein hidrolizatları, amino asit bileşimi ve kolay sindirilebilir özellikte olan ürünlerdir (Tilami ve Samples, 2017). Balık etleri karasal hayvan etleri ile kıyaslandığında protein kalitesi yüksek besinlerdir, ayrıca n-3 PUFA ve dengeli aminoasit içeriklerinin yanında yüksek oranda taurin, kolin vitamin D₃, A ve B₁₂, selenyum, kalsiyum, demir, çinko, fosfor ve iyot gibi elementleri de içermektedir (Lund, 2013).

Balık ve diğer su ürünlerindeki yağ bileşimi; kırmızı et ve kümes hayvanlarına göre daha az doymuş yağ içermesi nedeniyle farklılık gösterir ve sağlık açısından değerlendirildiğinde doymuş yağ tüketimini azaltmak tüketiciler için artı olarak yarar sağlayabilir. Fakat balık eti demir ve çinko gibi mineralleri kırmızı etle aynı miktarda içermeyebilir (Ackman, 1988). Su ürünlerinin doymuş yağ içeriği; kabuklularda ortalama %0.16, yumuşakçalarda %0.32, balıklarda ise %1.19'dur. Kara hayvan etlerinde ise %4.97'dir. Bu nedenle su ürünleri (ortalama 101,3 kcal/100g) karasal hayvan etlerinden (ortalama 209 kcal/100g) daha düşük kalori yoğunluğa sahiptir. Balıklar ve diğer su ürünleri en yüksek konsantrasyonda uzun zincirli omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerini içerir (Sargent ve Tacon, 1999). Bu çalışmanın amacı oldukça değerli gıda olan su ürünlerin dünyada ve ülkemizdeki tüketim oranlarına ve diyet listelerinde bu ürünlere nasıl yer verilmesi gerekliliğine vurgu yapmaktır.

DÜNYADA SU ÜRÜNLERİ TÜKETİMİ

Gelişmiş ülkelerde balık tüketimi, protein içeriğinin yüksek olması, n- 3 gibi vücudumuz için önemli olan çoklu doymamış yağ asitlerini içeriyor olması, insan vücudunun metabolik fonksiyonlarında olumlu etkilerinin bulunması sebebiyle oldukça önemsenmektedir (SGB, 2019). Gıda ve Tarım Örgütünün (FAO) verilerine göre dünya genelinde hayvansal kaynaklı protein ihtiyacının %17 sinin su ürünlerinden karşılandığı ve bu miktarın

tüm proteinlerin %7 sine tekabül ettiği gözlenmiştir. Balıkçılık ve su ürünleri üretiminin, doğrudan insan tüketiminin yanı sıra balık unu ve balık yağı elde edilmesinde, gıda dışı kullanım alanlarında (tıbbi ilaç sektöründe, hayvancılıkta yem ürünleri üretilmesinde, süs balıkları yetiştirilmesinde) önemli bir payı vardır. 2020 yılında su ürünleri yetiştiriciliğinde doğrudan insan tüketimi için ayrılan pay %89'dur. 1961 yılında bu pay %72 idi. İnsan tüketimine sunulan bu payın %44'ünü taze balık ürünleri, %35'ini dondurulmuş balık ürünleri, %11'ini hazır konserve ürünler, %10'unu ise kurutulmuş, tütülenmiş, tuzlanmış ürünler oluşturmaktadır. 1961 yılında tüm dünyada su ürünleri tüketimi 28 milyon iken, 2019 da bu sayı 159 milyon tona ulaşmıştır (FAO, 2023).

Aynı zamanda balıkçılık ülke ekonomilerine katkı sağlayan önemli bir sektördür (SGB, 2019). Birleşmiş milletler genel kurulu, tüm dünyada sürdürülebilir doğal kaynakların kullanımını ve yoksullukla mücadele ederken sıfır açlığı hedeflemek amacıyla 2022 yılını uluslararası zanaatkar balıkçılık ve su ürünleri yılı ilan etmiştir (FAO, 2022). Son yıllarda dünya genelinde toplam su ürünleri üretimi incelendiğinde su ürünleri avcılığında yıllara göre değişkenlik gözlenmekte olup yetiştiricilikte ise yıllar içinde artış gözlenmektedir (TEPGE, 2023). Balıklar başta olmak üzere yumuşakçalar, kabuklu su ürünleri ve su bitkileri tüm dünyada sağlıklı beslenmenin vazgeçilmez bir bölümünü oluşturmaktadır. Bununla birlikte geçim kaynağı oluşturması, yemek kültürünü zenginleştirilmesi ve çevresel önemini vurgulamak için küçük ölçekli balıkçıları destekleyerek su ürünleri yetiştiriciliğinin dünya için önemine dikkat çekmek istenmektedir (FAO, 2023).

1960'ta tüm dünyada kişi başı su ürünleri tüketim miktarı yılda ortalama 9,9 kg iken 2020 de yıllık ortalama tüketim 20.2 kg'ı bulmuştur. Dünya genelinde su ürünleri tüketimi yıllar içinde artmış olsa da beslenme alışkanlıkları ve yemek kültürlerine göre bölgeler arası tüketim farklılıklar göstermektedir. 2019 verilerine göre yıllık balık tüketimi az gelirli gıda erişiminin zor olduğu ülkelerde kişi başı 5,4 kg olarak gözlemlenirken, gelişmekte olan ülkelerde kişi başı yıllık tüketim 15,2 kg, gelişmiş ülkelerdeki balık tüketim miktarı ise 26,5 kg olduğu tespit edilmiştir. Su ürünleri tüketimini kıtalar arası karşılaştıracak olursak balık tüketiminin en yüksek olduğu kıta kişi başı yıllık 24,5 kg ile Asya'dır. Kişi başı yıllık tüketim miktarları diğer kıtalarda ise şöyledir; Okyanusya'da 23,2 kg, Avrupa'da 21,7 kg, Amerika'da 14,8 kg, Afrika'da 1 kg'dır. Ülkeler arasında su ürünleri tüketimine baktığımızda ise ilk sırada Çin, Endonezya, Hindistan, ABD ve Japonya gelmektedir. Su ürünlerinin tüketim miktarını %75'lik bir oranla balıklar, %12'lik oranla yumuşakçalar, %13'lük bir oranla kabuklu deniz ürünleri oluşturmaktadır. Su ürünleri üretimi ise 2020 yılında dünya genelinde 157 milyon ton direkt olarak gıda temininde, 20 milyon ton ise balık unu, balık yağı ve gıda dışı ürünlerin üretiminde kullanılmak üzere yaklaşık 178 milyon tona ulaşmıştır (FAO, 2023).

AB ÜLKELERİNDE SU ÜRÜNLERİ TÜKETİMİ

2022 FAO verilerine göre su ürünleri tüketiminin dünya ortalaması kişi başı 20 kg civarındadır. AB ülkelerine baktığımızda ise su ürünleri tüketimine yönelik beslenme önerilerinde, tüketici hedeflerine yönelik uyguladıkları stratejilere ve ülkelerin ekonomik gelirlerine göre değişkenlik gözlenmektedir (Menozzi, 2020). AB ülkeleri içerisinde balık tüketimi Portekiz (59,4 kg), İspanya (40,4 kg), Malta (32,2 kg), İsveç (31,5 kg) gibi ülkelerde fazla Macaristan (6,3 kg), Romanya (8,0 kg), Bulgaristan (7,0 kg), Estonya (13,1 kg) gibi

ülkelerde ise düşüktür (FAO, 2023). Avrupa ülkeleri içerisinde bile balık tüketimi bir hayli farklılık göstermektedir. Bunun temel sebepleri arasında coğrafi ve kültürel faktörler, balık çeşitliliği, ekonomik durum, sağlık bilinci farkındalığı, üretim ve dağıtım altyapısı gibi faktörler sayılabilir. Bazı ülkelerde su ürünleri lüks bir yiyecek olarak kabul edilirken Portekiz, İspanya gibi ülkelerde temel besin maddesidir. Yüksek gelir düzeyine sahip ülkeler su ürünlerini sofralarına daha sıklıkla taşıırken daha düşük gelirli ülkelerde bu sıklık azalabilir. Yine sağlık bilinci yüksek olan ülkelerde su ürünleri tüketimi daha fazladır. Ayrıca işlenmiş su ürünleri sektörü üretim ve dağıtım ağının fazla olduğu ülkelerde su ürünleri tüketimi de fazladır.

AB ülkeleri arasında olan Portekiz, en yüksek tüketim miktarı ile öne çıkmaktadır. İtalya, İspanya, Fransa ve Almanya balık tüketiminin yüksek olduğu ülkelerdendir. Çekya, Macaristan, Romanya ve Slovakya ise geleneksel olarak tüketimin daha az olduğu ülkeler arasındadır. Geleneksel beslenme alışkanlıklarının yanı sıra tüm AB ülkelerinde kişilerin balık tüketimine harcadıkları bütçe kırmızı ete harcadıkları bütçeye oranla daha azdır. İtalya'da ailelerin balık tüketimine ayırdıkları bütçe, İspanya'da kırmızı et tüketimine ayırdıkları bütçenin dörtte biri kadardır. Covid-19 sonrası AB üye ülkelerinde oluşan yüksek enflasyon, tüketicilerin daha ucuz hayvansal protein kaynaklarına yönelmesine dolayısıyla et ve balık alma sıklığının azalmasına sebep olmuştur. Ayrıca 2022 yılında Asya'nın su ürünleri ticaretinde daha fazla pay edinmesi, ABD ve İngiltere'nin Rusya'dan balık ithalatını yasaklaması, ABD pazarındaki talebin artması ve Covid 19 ithalat kısıtlamalarının kaldırılması tüm dünyada hammadde rekabetini artırmıştır. Bu durum bazı balık türlerinin fiyatlarında artışa ve bulunabilirliklerinde azalmaya neden olmuştur (The EU Fish Market, 2023).

TÜRKİYE'DE SU ÜRÜNLERİ TÜKETİMİ VE BÖLGESEL FARKLILIKLAR

Su ürünleri yüksek kaliteli protein ve doymamış yağ asidi kaynağı olması sebebiyle insanların sağlıklı beslenmelerinin temelini oluşturan, bu faktörlerin karşılanması için uygun fiyatlı önemli bir kaynaktır. Ülkemizde su ürünlerinin üretimi ve tüketiminde yıllar içinde değişkenlik gözlenmektedir (SGB, 2019). FAO verilerine göre 2022 yılında su ürünleri tüketimi dünya ortalaması 20 kg'dır. TUIK verilerine göre ülkemizde su ürünleri tüketimi ise aynı yılda kişi başı 7.3 kg'dır (FAO, 2023; TEPGE, 2022).

Türkiye'de su ürünleri tüketim miktarı; su ürünleri üretim miktarı, su ürünleri fiyatı, tüketici alışkanlığı, tüketicinin alım gücü gibi faktörlere bağlı olarak bölgeler ve haneler arası değişkenlik göstermektedir (Şengör ve Ceylan, 2018; Demirel ve Hatırlı, 2020; TEPGE, 2022). Türkiye'de su ürünleri tüketiminin düşük olmasının en önemli sebeplerinden birisi de bilinçsiz ve yetersiz su ürünleri tüketim alışkanlıkları ile doğal stoklardaki su ürünleri popülasyonunda azalma olmasıdır. Ayrıca kırmızı et ve tahıllara kıyasla da taze su ürünleri tüketimi oldukça düşük seviyededir. Türkiye'de karbonhidrat yoğunluklu tüketim alışkanlıklarının fazlalığı ve Türk mutfağında hamur işi ve kırmızı et yemeklerinin yoğun olması, özellikle bölgesel kültürel farklılıklardan ötürü tüketicinin su ürünleri yemekleri konusunda alışkanlığının olmamasından da kaynaklanmaktadır. Türkiye'de tüketimi etkileyen faktörlerin başlıca sebeplerinden biri bölgesel farklılıklardır. Bölgenin bulunduğu coğrafi konuma göre denize kıyısı olmayan iç bölgelerde su ürünleri üretiminin olmayışı, tüketilen su ürünlerinin mevsiminde ve taze olarak elde edilemeyişi buna bağlı olarak fiyat artışı, yeme alışkanlıkları, hane halkı gelir düşüklüğü, nüfusu artışı, balık konusunda halkın bilinçsizliği gibi etmenler tüketim miktarında azalmalara

sebeptir (Kaplan ve ark., 2019; Selvi ve ark., 2019; SGB, 2019; TEPGE, 2022). Ulaşılabilirliğin yanı sıra bölgeler arası mutfak kültürlerinin ve yeme alışkanlıklarının farklılığı da balık tüketiminin değişkenlik göstermesinde etkili faktörlerdendir (Karakaya ve ark., 2018)

Karadeniz Bölgesi ülkemizde su ürünleri üretiminin ve tüketiminin yüksek olduğu bölgelerdendir. Üretim miktarının az olduğu iç bölgelerde ise taze tüketime yönelim fazla ancak tüketim alışkanlığı düşüktür. Denize kıyısı olan bölgelerde avlama sezonunda hamsi, istavrit ve sardalye gibi türlerin yoğunluğu fazla olduğundan fiyatı uygun ve tüketilme oranı daha yüksektir. İç bölgelerde ise genel olarak Karadeniz bölgesinden gelen hamsi ve ithal olarak gelen donmuş uskumru tüketilmektedir. Turizm sektörünün aktif olduğu bölgeler ve gelir düzeyinin yüksek olduğu aileler kalkan, çipura, levrek gibi pahalı balıkları tercih etmektedir. Bu durum balık tüketim tercihlerinde fiyat gelir ilişkisinin göstergesidir (Ergün, 2009).

Demirel ve Hatırlı (2020) hane halkının gelir düzeyi arttıkça balık tüketimine ayırdıkları bütçenin de arttığı aynı zamanda aile bireylerinin ortalama yaşı, yemek alışkanlıkları ve sağlık konusunda bilinç düzeylerinin balık tüketimini artırdığı, aile reisinin medeni durumunun ve eğitim düzeyinin balık tüketimi ile ilişkili olduğu tespit etmişlerdir.

Su ürünleri denince akla ilk olarak balık gelse de ülkemizde midye, kalamar, karides, ahtapot, istiridye, yengeç gibi su ürünleri de tüketilmektedir. Taze midye, akivades ve yengeç Karadeniz sahil bölgelerinde tüketilirken; Marmara, Akdeniz ve Ege kıyıları kabuklu-yumuşakça ve kafadan bacaklılar açısından daha zengin olduğundan bu bölgelerde ahtapot, karides, kalamar, deniz kestanesi ve istiridye sıklıkla tüketilmektedir.

Özetlemek gerekirse üç tarafı denizlerle çevrili Türkiye gibi bir ülkede bile su ürünleri tüketimi dünya ortalamasının oldukça altındadır. Bunun nedenleri arasından su ürünleri tüketimi konusundaki coğrafi ve kültürel farklılıklar, ekonomik alım gücü, su ürünleri işleme sektörünün diğer et ürünü sektörlerine göre daha az gelişmiş olması, iç pazarda işlenmiş su ürünlerini arzının az olması, su ürünlerinin sağlık üzerine olan faydaları hususunda halkın bilincinin düşük olması, su ürünleri yetersiz dağıtım altyapısı nedeniyle ülkemizin tüm bölgelerine kaliteli su ürünleri akışının yapılamaması, halkın su ürünlerini tüketimini av sezonu ile sınırlaması ve yetiştiricilik ürünlerine olan ön yargısı sayılabilir.

DİYET LİSTELERİNDE SU ÜRÜNLERİNE NASIL YER VERİLMELİDİR?

Farklı kültürlerde beslenme alışkanlıkları da değişkenlik göstermektedir. Sağlıklı beslenme alışkanlığı çocukluk çağında düzenlenebilen ve öğretilen bir davranış şeklidir. Bireyler aile sofralarında gördüğü kültürleri devam ettirme ve gelecek nesillere aktarma eğilimindedir. Beslenme şeklinin sağlık üzerine etkileri pek çok çalışma ile irdelenmiş ve esansiyel amino asit içeriği yüksek, doymamış yağ asitlerini fazlaca içeren gıdaların tüketimi bu çalışmalarda vurgulanmıştır.

Beslenme şekli; metabolik ve kardiyovasküler hastalıklar, kanser, erken ölüm için en önemli risk faktörüdür. Sağlıklı beslenmenin ana hedef olduğu diyet yaklaşımları alışkanlıkların değiştirilebilmesi için öncü olabilmektedir (Locke ve ark., 2018).

Sağlıklı ve sürdürülebilir diyet kalıpları olarak Akdeniz diyeti, DASH Diyeti ve Nordik diyeti FAO, WHO, UNESCO, AHA tarafından önerilmektedir. Bu üç diyet yaklaşımında da mevsiminde ve taze bitkisel kaynaklı ürünlerce zengin, hayvansal kaynaklı protein olarak ise kırmızı et yerine balık tüketiminin ağırlıklı olduğu bir beslenme şekli hedeflenmiştir (Kutluay Merdol ve ark. 2020; Mazzocchi, 2021; TÜBER, 2023).

Sağlıklı ve dengeli beslenmede olması gereken yüksek kaliteli protein kaynakları, esansiyel aminoasitler, vitaminler (A, B, D, E, K), mineraller (fosfor, demir, kalsiyum, çinko, iyot, magnezyum, potasyum, selenyum) su ürünlerinden karşılanabilir. Özellikle bitkisel bazlı beslenen bireylerde temel besin öğelerinin eksikliğinin karşılanabilmesi için su ürünleri tüketimi önemlidir. İnsan vücudunda üretilmeyen ancak su ürünlerinde bol miktarda bulunan EPA ve DHA gebelik ve laktasyon sürecinde bebeğin beyin ve sinir sistemi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir. Bunun yanı sıra yetişkinlerde düzenli balık tüketimi kan basıncını düşürmekte, felç, depresyon, alzheimer ve kalp hastalıkları riskini azaltmaktadır (Öksüz, 2018; FAO, 2023). Su ürünleri tüketiminde balıkların yanı sıra su yosunları da düşük kalorili, yüksek lifli, EPA ve DHA dan zengin, A, C, B₁₂ ve iyot gibi vitamin ve mineralleri içeren, sağlıklı, besleyici ve antioksidan özellik gösteren bir besin kaynağıdır. Özellikle doğu Asya'nın günlük beslenmesinin bir parçasını oluştururken çoğu ülkede tüketimi ve faydaları konusunda yeterince desteklenmemektedir. Suda yetişmesi sebebiyle sürdürülebilir gıda güvenliğine sahip; kan basıncının düşürülmesi, felç gibi hastalıklarının oluşmasının önlenmesi gibi konularda sağlığa olumlu katkıları bulunan besinlerdir. Artan nüfus ve çevresel faktörler düşünüldüğünde su yosunları hem gıda olarak insan tüketiminde hem de yem sanayide küresel gıda güvenliğine katkıda bulunabilecek bir besindir (FAO, 2023).

Akdeniz diyeti, mevsim meyve sebzeler, rafine edilmemiş posa içeriği yüksek tahıllar, kuru yemişler, kurubaklagiller, düşük glisemik indeks ve yüksek antioksidan kapasiteli besinlerce zengin, çoğunlukla zeytinyağının kullanıldığı, hayvansal kaynaklı protein içeren besinlerin (süt ürünleri, yumurta, tavuk, balık, deniz ürünleri) ve şarabın ılımlı miktarlarda, kırmızı et, şeker ve doymuş yağ içeren besinlerin ise az miktarda olduğu bir beslenme modelidir (Mazzocchi, 2021; Tokay, 2022). Nordik diyeti ise Akdeniz diyeti gibi taze meyve ve sebzelerin, tam tahıllı ürünlerin, daha çok tüketildiği, hayvansal kaynaklı proteinlerin (et, süt ürünleri) daha az, şeker ve işlenmiş ürünlerin ise tüketiminden kaçınılan bir beslenme modelidir (Kutluay Merdol ve ark., 2020). Bunların yanı sıra üzümü meyveler, yağlı balıklar (ringa, orkinos, somon) ve yağsız balıklar, deniz yosunu, kurubaklagiller, lahana ve kök sebzeler -patates- (pişirme yöntemi olarak kızartma değil), taze otlar, yabani bitkiler, mantarlar, sert kabuklu yemişler serbest gezinen av hayvanlarının tüketilmesi de bu diyet modelinde tavsiye edilmektedir (Mazzocchi, 2021).

Dash diyeti, yüksek tansiyon başta olmak üzere kronik hastalıkları önlemek amacıyla daha düşük sodyum, daha yüksek potasyum, kalsiyum, magnezyum içeren bitkisel kaynaklı besinlerden, taze meyve ve sebzelerden, tam tahıllardan, kuru baklagillerden, yağlı tohumlardan, az yağlı süt ve süt ürünlerinden, balık ve kümes hayvanlarından zengin, şeker ve şekerli besinlerden-ıçeceklerden, işlenmiş- doymuş yağ oranı yüksek kırmızı etlerden sınırlı bir beslenme modelidir (Olgun ve ark., 2022)

FODMAP, fermente edilebilir oligosakkaritler, disakkaritler, monosakkaritler ve poliollerin baş harfleri ile oluşturulan bir terimdir. FODMAP diyeti ise fermente edilebilir kısa zincirli karbonhidrat içeren besinleri elimine ederek fonksiyonel gastrointestinal semptomları azaltmayı hedefleyen bir beslenme modelidir (Türk Fidan, 2021)

Paleo diyeti, besinlerin olabildiğince çiğ halde tüketilmesi ile temellendirilmiş bir beslenme modelidir. Yabani hayvanlar, meyve ve sebzeler, yumurta, süt ürünleri, baklagiller ve tahıl ürünlerini içeren bu diyet yağlar, proteinler ve PUFA yönünden oldukça zengindir. Aynı zamanda karbonhidrat alımını kısıtlayarak vücut ağırlığı yönetimini ve kas gelişim sürecini iyileştirebilmektedir (Sezgin ve ark., 2023)

Ketojenik diyet, karbonhidrat alımının kısıtlandığı, doğal yağların yüksek, protein alımının ise ılımlı miktarda tüketildiği bir beslenme modelidir. Bu diyetin temel amacı karbonhidrat kaynaklarındaki glikozun diyetten çıkarılması ile vücutta sahte bir açlık metabolizması oluşturarak alternatif bir enerji kaynağı olan yağların kullanılmasını sağlamaktır. Beyin ve sinir sistemi hastalıklarının tedavisi için önerilmekte olan ketojenik diyet, son yıllarda obez bireylerde vücut ağırlık kaybı oluşturmak amacıyla da uygulanmaktadır (Filiz ve ark., 2022). Tablo 1’de farklı diyetlerde yer verilenebilecek su ürünleri içerikli öğlen ve akşam menü örnekleri verilmiştir.

Tablo 1. Su ürünleri içerikli öğle ve akşam menüsü örnekleri

Fodmap diyet menü örneği	Ketojenik diyet menü örneği
<u>Öğle yemeği</u>	<u>Öğle yemeği</u>
Domates çorbası	Kabak çorbası
Fırında tatlı patates	Ahtapot maltız
Lüfer tava	Cevizli Brokoli Salatası
Karabuğday salatası	
<u>Akşam yemeği</u>	<u>Akşam yemeği</u>
Enginar çorbası	Kırmızı biber çorbası
Portakal soslu Palamut	Menüer Soslu Dil balığı
Roka salatası	Avokado yer fıstıklı yeşil salata
Fırında kuşkonmaz	
Akdeniz diyeti menü örneği	DASH diyeti menü örneği
<u>Öğle yemeği</u>	<u>Öğle yemeği</u>
Havuç çorbası	Yosun çorbası
Ispanaklı somon balığı	Balık köftesi
Fırın patates	Enginar dolması
Mevsim salata	Mısır ekmeği
<u>Akşam yemeği</u>	<u>Akşam yemeği</u>
Mercimek çorbası	Karalahana çorbası
Karidesli makarna	Hamsili pilav
Yoğurt	Cevizli pancar salatası

	Laz böreği
Nordik Diyet Menü Örneği	Paleo Diyet Menü Örneği
<u>Öğle yemeği</u>	<u>Öğle Yemeği</u>
Gelincik çorba	Sebze çorbası
Karides Tempura	Levrek buğulama
Havuç Tarator	Hindistan cevizi yağında sotelenmiş kuşkonmaz
	Avokadolu yeşil salata
<u>Akşam Yemeği</u>	<u>Akşam Yemeği</u>
Şafak çorba	Balık çorbası
Izgara çipura balık	Zeytinyağlı kereviz yemeği
Cevizli humus	Cevizli yoğurtlu kabak sote
Domatesli roka salatası	

Su ürünleri her ne kadar sağlıklı beslenmenin temelini oluşturan gıdalar olsa da insanların dip balıkları ve özellikle kabuklu su ürünleri tüketimi konusunda ön yargıları bulunmaktadır. Özellikle temiz olmayan sulardan avlanan su ürünlerinin ağır metal içeriğinin yüksek olabileceği göz ardı edilmemelidir. Avcılık balıklarında ağır metal içeriği, tazelik ve satış koşulları tüketicilerin tercihlerini etkilerken, çiftlik balıklarında ise durum biraz daha farklıdır. Tezgahlarda satışa sunulan çiftlik balıklarında ise tüketiciler hastalık, antibiyotik kalıntısı ya da ölü olanların satılabileceğinden endişe etmektedir. Temelde yatan faktör avcı/üretici ve tüketici arasındaki güvenilirliğin sağlanması/artırılmasıdır. Avlanan ve yetiştirilen kaliteli su ürünlerinin minimum kalite kaybı ile tüketicilere ulaştırılması ve yapılacak etiketlemeler, takip sistemleri ile tüketicinin güvenin tazelenmesi gerekmektedir. Böylelikle ülkemizde 5-7 kg civarında olan su ürünleri tüketimi artırılabilir.

Su ürünleri kaliteli besin içeriği ve ağır metal içerikleri göz önünde tutulduğunda fayda/zarar dengesi gözetilerek tüketilmesi önerilen gıdalardır. Su ürünlerinin pişirilmesinde geleneksel metotların yanında sous-vide, hava fritözünde pişirme, vakumda kızartma gibi yeni nesil uygulamalarda kullanılmaktadır. Tablo 2’de farklı su ürünlerinde yapılan pişirme çalışmaları sonucunda önerilen pişirme teknikleri yer almaktadır.

Tablo 2. Su ürünleri farklı pişirilmesine yönelik önerilen yöntemler

Su Ürünleri	Literatürde incelenen pişirme yöntemleri	Literatürde önerilen pişirme metodu	Literatür
Yayın balığı	Mikrodalgada pişirme, fırında pişirme, fırında ızgara, kızartma	Fırında ızgara	Ersoy ve Özeren (2009)
Hamsi	Fırında ızgara, fırında pişirme, kızartma, mikrodalgada pişirme	Fırında ızgara	Kocatepe ve ark. (2011)

Atlantik somonu	Buharda pişirme, fırın poşetinde pişirme, ızgarada pişirme, mikrodalgada pişirme	Izgarada pişirme ve mikrodalgada pişirme	Şengör ve ark. (2013)
Chinook somonu, sazan, göl alabalığı	Kavurma, fırında pişirme, yağda kızartma	Kavurma ve fırında pişirme	Neff ve ark. (2014)
Asya levreği	Haşlama, fırında pişirme, kızartma	Fırında pişirme	Marimuthu ve ark. 2014
Somon, Levrek	Uskumru, Mikrodalgada pişirme, tavada kuru pişirme, fırında pişirme, ızgara, barbekü	Tavada kuru pişirme	Öz ve Kotan (2016)
Sardalya	Mikrodalgada pişirme, tavada kuru pişirme, fırında pişirme, ızgara, barbekü	Mikrodalgada pişirme	Öz ve Kotan (2016)
Mezgit	Mikrodalgada pişirme, tavada kuru pişirme, fırında pişirme, ızgara, barbekü	Fırında pişirme	Öz ve Kotan (2016)
Alabalık	Mikrodalgada pişirme, tavada kuru pişirme, fırında pişirme, ızgara (ısıtıcı plakada), barbekü	Izgara (ısıtıcı plakada)	Öz ve Kotan (2016)
Orfoz	Buharda pişirme, mikrodalgada pişirme, tavada kızartma, derin yağda kızartma, buğulama	Buharda pişirme	Momenzadeh ve ark. (2017)
Çipura	Derin yağda kızartma, fırında ızgara, alüminyum folyoya sarılı olarak fırında pişirme, buharda pişirme	Buharda pişirme	Choo ve ark. (2018)
Levrek	Tuzla kaplayarak fırında pişirme, fırında pişirme, mikrodalgada pişirme	Tuzla kaplayarak fırında pişirme	Nieva-Echevarría ve ark. (2018)
Atlantik somonu	Buharda pişirme, kavurma, sous vide pişirme	Sous vide pişirme	Gluchowski ve ark. (2019)
Midye	Barbekü, kaynatma, mikrodalgada pişirme, fırında pişirme, kızartma	Kaynatma, mikrodalgada pişirme, fırında pişirme	Biandolino ve ark. (2021)
Uskumru	Vakum kızartma, Hava fritözünde kızartma	Vakum kızartma	Negara ve ark. (2021)
Levrek	Yağda kızartma, ızgara, fırında pişirme	Izgara	Şen ve Uçar (2021)

Kerevit	Haşlama, sous vide pişirme, mikrodalgada pişirme	Sous vide pişirme	Özturan ve Ünal Şengör (2022)
Karides	Hava fritözünde kızartma, derin yağda kızartma	Hava fritözünde kızartma	Zhou ve ark. (2022)
Lambuka	Kızartma, fırında pişirme, mikrodalgada pişirme, buğulama, ızgara	Buğulama, mikrodalgada pişirme	Akgül ve Başhan (2023)

SONUÇ

Son yıllarda sağlıklı yaşam ve sürdürülebilirlik kavramı üzerinde çokça durulan su ürünleri tüketiminin insan sağlığına, toplum sağlığına, ülke ekonomilerine katkısı oldukça fazladır. Balıkentinin (kırmızı et ve tavuk etine oranla) daha az doymuş yağ içermesi ve içerdiği vitamin, protein ile mineraller bakımından zengin bir kaynak olması, büyüme ve gelişmede elzem olan yağ asitlerini içeriyor olması, ekonomik olarak daha kolay elde edilebilir olması tüketiminin artırılması için önemli sebeplerdir. Ülkemiz coğrafi konumu bakımından avcılık ve yetiştiricilik sektöründe oldukça şanslı durumdadır. Ancak su ürünleri kişi başı tüketim miktarı AB ülkeleri ile kıyaslandığında oldukça düşüktür. Ülkemizde balık tüketimini artırabilmek amacıyla halkı bilinçlendirici eğitim ve reklam kampanyaları düzenlenebilir, avcılık balıklarının mevsimi dışında da tüketimini artırma hedefiyle ev tipi farklı işleme metotları tüketicilere anlatılabilir, özellikle çocuklara yönelik işlenmiş su ürünleri geliştirilerek uygun fiyatlarla zincir marketlerde satılabilir. Karadeniz Bölgesi'nde hem geçim kaynağı oluşturması hem de ulaşılabilirliğin kolay olması nedeniyle mutfak kültüründe bolca yer edinen balıkları diğer bölgelere tanıtmak ve lezzet kültürünü aşlamak amacıyla gastronomi festivalleri düzenlenebilir. Özellikle diyetisyenler tarafından su ürünleri tüketiminin sağlık üzerine fonksiyonel özelliklerinin anlatıldığı programlar ile tüketici farkındalığı artırılabilir. Ayrıca hem yataklı tedavi kurumlarında, toplu tüketim yapılan kamu ve özel kuruluşlarda hem de bireylerin diyet listelerine eklenecek su ürünleri ile toplumun su ürünleri tüketiminin artırılması hedeflenmelidir.

KAYNAKLAR

- Ackman, R.G. (1988). Nutritional Composition of Fats in Seafoods. [Erişim Tarihi: 04.12.2023]. Erişim Adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2699043/>
- Akgül, N. & Başhan, M. (2023) Değişik Pişirme Yöntemlerinin Lambuka (*Coryphaena hippurus*) Filetolarının Yağ Asidi Kompozisyonu Üzerine Etkileri. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 13(2), 752-763. <https://doi.org/10.31466/kfbd.1290562>
- Biandolino, F., Parlapiano, I., Denti, G., Di Nardo, V. & Prato, E. (2021). Effect of different cooking methods on lipid content and fatty acid profiles of *Mytilus galloprovincialis*. Foods, 10(2), 416. <https://doi.org/10.3390/foods10020416>
- Choo, P.Y., Azlan, A. & Khoo, H.E. (2018). Cooking methods affect total fatty acid composition and retention of DHA and EPA in selected fish fillets. Sci. Asia, 44, 92-101. <https://doi.org/10.2306/scienceasia1513-1874.2018.44.092>

- Demirel, O. & Hatırlı, S.A. (2020). Türkiye’de Hane halklarının Balık Tüketim Harcamaları: Logit ve Multinomial Logit Yaklaşımları. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7 (Özel Sayı-Special Issue), 1022-1045. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.804060>
- Ergün, H. (2009). Su ürünleri tüketimi ve tanıtımı. *Aquaculture Studies*, (2).
- Ersoy, B. & Özeren, A. (2009). The effect of cooking methods on mineral and vitamin contents of African catfish. *Food Chemistry*, 115(2), 419-422. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.12.018>
- FAO (2023). *Fishery and Aquaculture Statistics – Yearbook 2020*. FAO Yearbook of Fishery and Aquaculture Statistics. 2023. Rome. [Erişim Tarihi: 04.12.2023]. <https://doi.org/10.4060/cc7493en>
- FAO (2022). *The International Year of Artisanal Fisheries and Aquaculture (IYAF4) 2022*. Rome.. [Erişim tarihi: 04.12.2023]. Erişim Adresi: <https://www.fao.org/wecafc/iyafa/en/>
- Filiz, C., Yıldız, E., & Gürbüz, O. (2022). Ketojenik beslenme ve sağlık. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 5(2), 317-345.
- Gluchowski, A., Czarniecka-Skubina, E., Wasiak-Zys, G. & Nowak, D. (2019). Effect of various cooking methods on technological and sensory quality of Atlantic salmon (*Salmo salar*), *Foods*, 8(8), 323. <https://doi.org/10.3390/foods8080323>
- Kaplan, E., Buhan, E. & Yeşilayer, N. (2019). Mardin İlinde Balık Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi: Kızıltepe İlçesi Örneği. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 8(1), 59-73.
- Karakaya, E., Çelik, Ş. & Taysi, M.R. (2018). CHAID Algoritması ile Balık Eti Tüketimini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University (JAFAG)*, 35(2), 85-93. <https://doi.org/10.13002/jafag4381>
- Kocatepe, D., Turan, H., Taşkaya, G., Kaya, Y., Erden, R. & Erdoğan, F. (2011). Effects of cooking methods on the proximate composition of black sea anchovy (*Engraulis encrasicolus*, Linnaeus 1758). *Gıda*, 36(2), 71-75.
- Kutluay Merdol, T., Sürüoğlu, M.S., Acar Tek, N. & Sürücüoğlu, M.S. (2020). *Beslenme Antropolojisi*, Ankara, Hedef CS Basım Yayın. 224s. ISBN: 9786059877992
- Jacquot, A.R. (1961). *Organic Constituents of Fish And Other Aquatic Animal Foods*. Fish As Food. Borgstrom G, ed. Vol 1: Chapter 6. New York: Academic Press Inc.
- Locke, A., Schneiderhan, J. & Zick, S.M. (2018). Diets for health: goals and guidelines. *American Family Physician*, 97(11), 721-728.
- Lund, E.K. (2013). Health benefits of seafood; Is it just the fatty acids? *Food Chemistry*, 140, 413–420. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.01.034>
- Marimuthu, K., Geraldine, A.D., Kathiresan, S., Xavier, R., Arockiaraj, J. & Sreeramanan, S. (2014). Effect of three different cooking methods on proximate and mineral composition of Asian sea bass (*Lates calcarifer*, Bloch). *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 23(5), 468-474. <https://doi.org/10.1080/10498850.2012.727133>
- Mazzocchi, A., De Cosmi, V., Scaglioni, S. & Agostoni, C. (2021). Towards a more sustainable nutrition: complementary feeding and early taste experiences as a basis for future food choices. *Nutrients*, 13(8), 2695. <https://doi.org/10.3390/nu13082695>
- Menozi, D., Nguyen, T.T., Sogari, G., Taskov, D., Lucas, S., Castro-Rial, J.L.S. & Mora, C. (2020). Consumers’ Preferences and Willingness to Pay for Fish Products with Health and Environmental Labels: Evidence from Five European Countries. *Nutrients*, 12(9), 2650. <https://doi.org/10.3390/nu12092650>
- Momenzadeh, Z., Khodanazary, A. & Ghanemi, K. (2017). Effect of different cooking methods on vitamins, minerals and nutritional quality indices of orange-spotted grouper (*Epinephelus coioides*), *Journal of Food Measurement and Characterization*, 11, 434-441.
- Neff, M.R., Bhavsra, S.P., Braekevelt, E. & Arts, M.T. (2014). Effects of different cooking methods on fatty acid profiles in four freshwater fishes from the Laurentian Great Lakes region. *Food Chemistry*, 164, 544-550. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.04.104>

- Negara, B.F.S.P., Lee, M.J., Tirtawijaya, G., Cho, W.H., Sohn, J.H., Kim, J.S. & Choi, J.S. (2021). Application of deep, vacuum, and air frying methods to fry chub mackerel (*Scomber japonicus*). *Processes*, 9(7), 1225. <https://doi.org/10.3390/pr9071225>
- Nieva-Echevarría, B., Goicoechea, E., Manzanos, M.J. & Guillén, M.D. (2018). Effects of different cooking methods on the lipids and volatile components of farmed and wild European sea bass (*Dicentrarchus labrax*). *Food Research International*, 103, 48-58. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.10.029>
- Olgun, S.N., Manisalı, E. & Çelik, F. (2022). Sürdürülebilir beslenme ve diyet modelleri. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 261-271. doi: 10.46413/boneyusbad.11882 73
- Oz, F. & Kotan, G. (2016). Effects of different cooking methods and fat levels on the formation of heterocyclic aromatic amines in various fishes. *Food Control*, 67, 216-224. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.03.013>
- Öksüz, A., Alkan, Ş.B., Taşkın, H. & Ayrancı, M. (2018). Yaşam Boyu Sağlıklı ve Dengeli Beslenme İçin Balık Tüketiminin Önemi. *Food and Health*, 4(1):43-62.
- Özturan, S., Ünal Şengör, G.F. (2022). Effects of cooking methods on the quality and safety of crayfish (*Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823) during chilled storage. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(10), e16887. <https://doi.org/10.1111/jfpp.16887>
- Sargent, J.R. & Tacon, A.G.J. (1999). Development of farmed fish: a nutritionally necessary alternative to meat. *Proceedings of the Nutrition Society*, 58(2), 377-383. <https://doi.org/10.1017/S0029665199001366>
- Selvi, K., Kandemir, G. & Özdikmenli Tepeli, S. (2019). Kırsal Bölgelerde Su Ürünleri Tüketim Alışkanlığına Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi: Çan (Çanakale) Örneği. *Çanakkale Onsekiz Mart University Journal of Marine Sciences and Fisheries*, 2(2), 132-141.
- Sezgin, A. C., Eroğlu, F. E., & Şanlıer, N. (2023). Sürdürülebilir beslenme modellerinin karşılaştırılması. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 11(3), 603-616.
- SGB (2019). Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Tarım Ürünleri Piyasaları- Su Ürünleri Raporu Ocak 2019. [Erişim tarihi: 04.12.2023]. Erişim adresi: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tarm%20Urunleri%20Piyasalar/2019-Ocak%20Tarm%20Urunleri%20Raporu/2019-Ocak%20Su%20Urunleri.pdf>
- Şen, A. & Uçar, G. (2021). Deniz, tatlı su ve kültür ortamlarında yetişmiş levrek balıklarında farklı pişirme yöntemlerinin bazı yağ asiti kompozisyonları üzerine etkisi. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 37(3), 157-165.
- Şengör, G.F.Ü., Alakavuk, D.Ü. & Tosun, Ş.Y. (2013). Effect of cooking methods on proximate composition, fatty acid composition, and cholesterol content of Atlantic Salmon (*Salmo salar*). *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 2(2), 160-167. <https://doi.org/10.1080/10498850.2011.635839>
- Şengör, G.F.Ü. & Ceylan, Z. (2018). Türk Mutfağında Su Ürünleri Kültürü ve Önemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 14(4), 386-398. <https://doi.org/10.22392/egirdir.414488>
- TEPGE (2022). Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, *Ürün raporu- Su ürünleri 2022* Erişim adresi: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20%20C3%9Cr%20C3%BCn%20Raporlar%20%20C4%B1/2022%20%20C3%9Cr%20C3%BCn%20Raporlar%20%20C4%B1/Su%20%20C3%9Cr%20C3%BCnleri%20%20C3%9Cr%20C3%BCn%20Raporu-TEPGE-355.pdf>
- TEPGE (2023). Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü *Tarım Ürünleri Piyasaları, Temmuz 2023 (syf 57,58)*. [Erişim tarihi: 11.12.2023]. Erişim adresi: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%20C4%B1m%20%20C3%9Cr%20C3%BCnleri%20Piyasalar%20C4%B1/2023-Temmuz%20Tar%20C4%B1m%20%20C3%9Cr%20C3%BCnleri%20Raporu/SU%20%20C3%9CR%20C3%9CNLER%20%20B0%20T%20%20C3%9CP%20HAZ%20C4%B0RAN%202023-TEPGE.pdf>
- Tokay, A., Yılmaz, C., Bölük, S., Boyraz, Ö. & Bülbül, N. (2022) Sürdürülebilir beslenme modellerinden akdeniz diyetinin sürdürülebilirlikteki yeri. *TOĞÜ Sağlık Bilimleri Dergisi.*; 2(2): 187-201.
- Turan, H., Erkoyuncu, İ., Kocatepe, D. (2013). Omega-6, omega 3 yağ asitleri ve balık. *Yunus Araştırma Bülteni*, 2, 45-50.

- TÜBER (2023). Türkiye Beslenme Rehberi [Erişim tarihi: 11.12.2023]. Erişim adresi: chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjcgiclfndmkaj/https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf.
- Türk Fidan, Ö.P., & Büyüktuncer, Z. (2021). Düşük FODMAP diyetine güncel yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences/Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1).
- The EU Fish Market (2023). [Erişim tarihi: 11.12.2023]. Erişim adresi: <https://www.eumofa.eu/the-eu-fish-market-2023-edition-is-now-online>
- Tilami, S.K. & Sampels, S. (2017). Nutritional Value of Fish:Lipids, Proteins, Vitamins, and Minerals. [Erişim Tarihi:04.12.2023]. Erişim Adresi:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23308249.2017.1399104?journalCode=brfs21>
- Zhou, M., Shi, G., Deng, Y., Wang, C., Qiao, Y., Xiong, G., ... & Ding, A. (2022). Study on the physicochemical and flavor characteristics of air frying and deep frying shrimp (crayfish) meat. *Frontiers in Nutrition*, 9, 022590. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1022590>