

Balık tüketiminde tüketim tercihlerini etkileyen faktörlerin analizi: Çankırı İli örneği

Analysis of factors affecting consumption preferences in fish consumption: Case of Çankırı Province

Yasin Genç¹ • Mevhibe Albayrak² • Hüseyin Tayyar Güldal^{3*}

¹DSİ 5. Bölge Müdürlüğü, 06590, Çankaya, Ankara

<https://orcid.org/0000-0002-1253-4742>

²Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, 06110, Dışkapı, Ankara

<https://orcid.org/0000-0001-9943-165X>

³Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, 06110, Dışkapı, Ankara

<https://orcid.org/0000-0003-4477-3980>

*Corresponding author: htguldal@ankara.edu.tr

Received date: 10.06.2019

Accepted date: 05.11.2019

How to cite this paper:

Genç, Y., Albayrak, M. & Güldal, H.T. (2020). Analysis of factors affecting consumption preferences in fish consumption: Case of Çankırı Province. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 37(1), 93-101. DOI: [10.12714/egejfas.37.1.11](https://doi.org/10.12714/egejfas.37.1.11)

Öz: Bu çalışmada, Çankırı İlinde tüketicilerin balık tüketim düzeyleri ile tüketim tercihlerine etki eden faktörler CHAID analizi yardımıyla incelenmiştir. Anket çalışması oransal örnekleme yöntemine göre belirlenen 156 tüketiciyle gerçekleştirilmiştir. İncelenen tüketicilerin %51,9'unun dengeli ve sağlıklı beslenme, %34,0'inin ise lezzeti açısından balık tükettiği belirlenmiştir. Ayrıca tüketicilerin %91,7'sinin deniz balığını tercih ettiği; %51,9'unun balığı süpermarketten aldığı, %46,2'sinin balığı kızartarak tükettiği belirlenmiştir. Analiz sonucuna göre eğitim düzeyi, hanehalkı geliri, medeni durum ve balık satın alım yerleri, tüketicilerin balık tüketimine etki eden en önemli faktörler olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Balık, Çankırı, CHAID analizi, Tüketim tercihleri

Abstract: In this study, the consumption levels of the consumers and factors affecting the consumption preferences of the fish were examined with CHAID analysis in Central district of Çankırı province. The survey was conducted with 156 consumers determined by method of proportional sampling. It was found that 51,9% of consumers in terms of balanced and healthy diet and 34,0% of consumers in terms of taste consume fish, moreover, 91,7% consumers prefer sea fish, 51,9% consumers prefer to buy fish from supermarket and 46,2% consumers prefer to consume fry fish. According to the analysis results, it was determined that dependent variables of level of education, household income, marital status and place of purchase are the most important factors which affecting fish consumption.

Keywords: Fish, Çankırı, CHAID analysis, preferences of consumption

GİRİŞ

İnsan yaşamının sürdürülmesinde, yaşam kalitesinin yükseltilmesinde ve korunmasında sağlık özel bir öneme sahip olduğu gibi, sağlıklı bir yaşam içinde yeterli ve dengeli beslenme şarttır. Günlük tüketilen enerji ve protein miktarının karşılanması için alınan enerji ve proteinin hangi besin kaynaklarından sağlanması gerektiğini bilmek, dengeli beslenmenin önemli bir parçasıdır. İnsan gelişimi ve sağlığı açısından tüketilen proteinin hayvansal kaynaklı olması çok önemlidir. FAO verilerine göre, Türkiye'de günlük kişi başına 104 gram toplam protein tüketiminin sadece %30'u hayvansal kaynaklı olup (Sarıözkan, 2016), dengeli beslenme açısından bu oranın yükseltilmesi gerekmektedir. Hayvansal protein açığını en iyi derecede ve ucuz şekilde giderebilecek kaynakların başında su ürünleri gelmektedir. Su ürünleri küresel olarak kişi başına günlük yaklaşık sadece 34 kalorilik bir katkı sağlamaktadır. Ancak, su ürünlerinin beslenmeye olan katkısı, bir enerji kaynağı olması dışında, yüksek-kaliteli, kolay sindirilen hayvansal proteinler ve özellikle mikro-besin eksiklikleri ile mücadele açısından önemlidir (Öksüz vd., 2018).

Tıbbi çalışmalarda, özellikle balık yağı tüketen tüketicilerde hastalık risklerinin düştüğü, 8 yaşa kadar çocuklarda ve özellikle bebeklerde beyin gelişimi için balıktaki omega 3 yağ asitlerinin önemli olduğu ifade edilmektedir (Connor, 2000; Duyar vd., 2004; Kaya vd., 2004; Yılmaz, 2018).

Türkiye, üç tarafının denizlerle çevrili bir ülke olmasının yanı sıra sahip olduğu gölleri, barajları ve akarsuları ile su ürünleri bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. 8333 km kıyı uzunluğuna sahip olan Türkiye'de, yaklaşık 25 milyon hektar su ürünleri üretimine uygun alan bulunmaktadır (Hecer, 2012). Bununla birlikte, Türkiye'de kişi başına su ürünleri tüketimi dünya ortalamasının çok gerisindedir (2017 yılı: Dünyada ortalama 20,5 kg; Türkiye'de ortalama 5,5 kg) (FAO, 2019). Yıllar içerisinde azalan bir eğilim gösteren ortalama su ürünleri tüketimi 2000 yılında 8,0 kg iken, 2010 yılında 6,9 kg'a ve 2017 yılında da 5,5 kg'a kadar gerilemiştir. Su ürünleri tüketimi bölgeler arasında farklılık göstermekte olup, kıyı

bölgelerde kişi başı 25 kg/yıl iken, İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde 1 kg/yıl'a kadar azalmaktadır (Şahin, 2011). Nitekim Olgunoğlu vd (2014) tarafından Adıyaman'da yapılan çalışmada da balık eti tüketiminin ülke ortalamasının altında (yaklaşık 3 kg) olduğu belirlenmiştir.

Türkiye'de su ürünleri tüketimine yönelik birçok çalışma bulunmakla birlikte, bu çalışmalar yoğun olarak su ürünleri tüketiminin fazla olduğu deniz veya göl kıyısı bölgelerde yapılmıştır (Aydın ve Karadurmuş, 2013; Çolakoğlu vd., 2006; Hatırlı ve Demircan, 2004; Orhan ve Yüksel, 2010; Saygı vd., 2006). Denize kıyısı olmayan ve su ürünleri tüketiminin düşük olduğu bölgelerde de yapılan çalışmalar (Bashimov, 2017; Erdal ve Esengün, 2008; Özer vd., 2016) bulunsun da bu bölgelerde su ürünleri tüketiminin durumunu ayrıntılı olarak tespit etmek amacıyla daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Gıda tercihleri; ürün özellikleri, çevresel faktörler ve tüketicinin özellikleri gibi birbiriyle ilişkili birçok faktörden etkilenir. Tüm bu faktörler içerisinde kişisel faktörler merkezi bir rol oynar ve bireylerin psikolojik ve fizyolojik özelliklerinden kaynaklanan belirgin ihtiyaçlarını ve tercihlerini yansıtır (Furst vd., 1996). Bu çalışmada da balık tüketim miktarının oldukça düşük olduğu Çankırı ilinde, balık tüketimine etki eden faktörlerin (sosyo-ekonomik faktörler) belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çankırı ilinde 2016 yılı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) nüfus verilerine göre 183.880 kişi yaşamaktadır (TÜİK, 2019). Çankırı ilinin, biri merkez olmak üzere toplam 12 ilçesi vardır. Merkez İlçe 92.139 nüfusu ile diğer ilçelere göre daha fazla kişi yaşamakta ve toplam il nüfusunun %50.11'lik kısmını oluşturması sebebiyle çalışma araştırma bölgesi olarak belirlenmiştir.

Çalışmanın birincil verilerini balık tüketen tüketiciler ile yüz yüze yapılan anketler oluşturmaktadır. Anket formu iki bölüm olarak hazırlanmış olup (I. Bölüm: Tüketicilerin Demografik Yapısı; II. Bölüm Tüketim Yapısı) toplam 22 sorudan oluşmaktadır. Anket formu hazırlandıktan sonra sahada pilot uygulama yapılmış olup, uygulama sonucunda anket formunda gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Görüşülen tüketicilere ilişkin örnekler, oransal örnek hacmi formülü kullanılarak tespit edilmiş (Newbold, 1995), %99 güven aralığı ve örnek oranının %10 hata payı esas alınmıştır. Sonlu bir popülasyon için belli bir özelliği taşıyanların bilinen veya tahmin edilen oranına göre örnek hacmi aşağıdaki formüldeki gibidir. P değeri popülasyon içerisinde belli bir özelliğe sahip parçaların sayısıdır. P değeri önceki araştırmalardan elde edilebileceği gibi sezgisel olarak da tahmin edilebilir. Maksimum örnek hacmine ulaşmak için $P=0.5$ alınmalıdır. P'nin 0.5'ten daha az veya daha yüksek değerleri örnek hacmini düşürür. O nedenle P'nin bilinmediği

durumlarda maksimum örnek hacmiyle çalışmak olası hatayı azaltacağından

$P=0.5$ alınmalıdır (Miran, 2003).

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q}{(N-1) \sigma_p^2 + p \cdot q}$$

Formülde;

n: örnek hacmi

N: ana kitle hacmi

p=(0.5), q=1-p

σ = oran varyansdır.

Tablo 1. Çankırı ili merkez ilçesi nüfus durumu ve örneğe giren tüketici sayısı

Table 1. Population status of the central district of Çankırı province and the number of consumers in the sample

	Nüfus	%	Örneğe giren tüketici
Mahalle	82.740	89,8	144
Köy	9.399	10,2	12
Toplam	92.139	100,0	156

%99 güven aralığı ve örnek oranının %10 hata payı esas alındığında örneğe giren tüketici sayısı toplam 156 olarak belirlenmiştir.

Çalışmada, balık tüketim tercihlerini etkileyen faktörleri incelemek için kullanılan Regresyon ağacı modeli, sınıfları bilinen örnek veriden tümevarım yöntemiyle öğrenilen şekilli bir karar yapısı çeşididir (Albayrak ve Yılmaz, 2009). Bir karar ağacı, basit karar verme adımları uygulanarak, büyük miktarlardaki kayıtları, çok küçük kayıt gruplarına bölerek kullanılan bir yapıdır. Her başarılı bölme işlemiyle, sonuç gruplarının üyeleri bir değeriyle çok daha benzer hale gelmektedir (Sun ve Li, 2008). Büyük veri tabanlarının kullanıldığı pek çok sınıflama probleminde ve karmaşık ya da hata içeren bilgilerde karar ağaçları yararlı bir çözüm olmaktadır. Karar ağaçları daha çok tıp, endüstri, tarım ve mühendislik bilimlerinde yaygın olarak kullanıldığı bilinmektedir (Kayri ve Boysan, 2008). En sık kullanılan karar ağacı modelleri CART (Classification and Regression Trees) Analizi ile CHAID (Chi-Square Automatic Interaction Detector) olarak adlandırılmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan CHAID algoritması 1980 yılında Kass tarafından en iyi bölmeyi hesaplamak için istatistik olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı, hedef değışkene uyan çiftlerde tahmin değışkeninin olası kategori çiftini birleştirmesiyle oluşturulmuştur (Ziarko, 1991). CHAID ile diğer yöntemler arasındaki en önemli farklardan birisi, diğer yöntemlerle ikili ağaçlar türetilirken, CHAID ile çoklu ağaçlar türetilmektedir (Ture vd., 2009). CHAID, bölümlendirme amaçlı kullanılan etkili bir istatistiksel tekniktir. Bir istatistiksel testin anlamlılığını kriter olarak kullanarak, bir potansiyel ön kestirici değışkenin tüm değerlerini değerlendirir. Bağlı değışkene göre istatistiksel olarak homojen olarak değerlendirilen tüm değerleri birleştirir

ve diğer tüm değerleri heterojen olarak değerlendirir. Ardından karar ağacındaki ilk dalın formuna göre en iyi ön kestirici değişkenin seçilmesiyle, her bir düğümün seçilen değişkenin homojen değerlerinin bir grubunu oluşturmasını sağlar. Bu süreç ağaç büyüyene kadar sürer (Oğuzlar, 2004). CHAID analizi özellikle bağımsız değişkenlerin birbiriyle olan ilişkisi ve etkileşimlerini inceler. Bu nedenle değişkenler arasındaki ilişkileri de test etmektedir. Eğer bağımlı değişken sürekli bir değişken ise F testi, kategorik ise ki-kare testi kullanılmaktadır.

İnsanların çalışma koşulları nedeniyle zaman darlığı yaşamaması, tüketim alışkanlıklarını değiştirmesine ve buna bağlı olarak da hazır yemek (catering) teknolojilerin yaygınlaşmasına olanak vermiştir. Bu süreçte balık ve balık ürünleri de (balık gevreği, balık cipsi, fish finger, balık böreği vs) hazır yemek teknolojilerinde yer bulmuştur (Oğuzhan, 2014). Bu çalışmada da, balık tüketiminde, eğitim (kategorik), hanehalkı geliri (kategorik), medeni durum (kategorik) ve satın alım yeri (kategorik) gibi değişkenlerin tüketici tercihlerine olan etkisi CHAID analizi yardımıyla incelenmiş, elde edilen verilerin girişi ve analizi SPSS 22 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Tüketicilerin sosyo-ekonomik özellikleri

Araştırma kapsamında ankete katılan tüketicilerin %71,8'i erkek iken %28,2'si kadındır. 20-29 yaş aralığında olan tüketicilerin oranı %28,2 olup, bu oran 30-39 yaş aralığında %37,8, 40-49 yaş aralığında %21,2 ve 50 yaş ve üzerinde %12,8'dir.

Tüketicilerin %76,9'u evli iken, hanehalkı büyüklüğü ortalama 4 kişi olup, hanehalkı 5 kişi ve daha fazla olan tüketicilerin oranı %20,5'dir.

Ankete katılan tüketicilerin eğitim durumlarının yüksek olduğu araştırma sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Tüketicilerin %82,6'sı lise ve üzeri eğitim seviyesine (lise %23,6; üniversite %59,0) sahip iken ilköğretim mezunlarının oranı %10,3'dür.

Tüketicilerin %44,9'u 4001 TL ve üzeri gelire sahip iken, bu oran 1000-2000 TL arasında gelire sahip olanlarda %16,0, 2001-3000 TL gelire sahip olanlarda %19,9 ve 3001-4000 TL gelire sahip olan tüketicilerde %19,2'dir (Tablo 2.).

Tüketicilerin balık eti tüketimi hakkındaki bilgiler

Ankete katılan tüketicilerin genellikle haftada bir (%36,6) balık tükettiği belirlenmiş olup, haftada 2-3 kez tüketenlerin oranı %19,9, 15 günde bir tüketenlerin oranı %28,8 ve ayda bir balık tüketenlerin oranının %14,7 olduğu tespit edilmiştir.

Tüketicilerin %51,9'u balık tüketmelerindeki en önemli nedenin dengeli ve sağlıklı beslemeden ötürü olduklarını belirtmiş, ikinci önemli nedenin ise lezzeti olduğu (%34,0) ifade edilmiştir. Çiçek vd. tarafından 2014 yılında, Elazığ ilinde yapılan çalışmada da benzer sonuçlar ortaya çıkmış, tüketicilerin %45,67'si balık etini sağlıklı ve dengeli beslenme, %22,41'i damak zevkinden dolayı tercih ettikleri belirlenmiştir.

Ayrıca Doğan (2019) tarafından Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerinde yürütülen çalışmada, balık etinin besleyici, lezzetli ve ucuz olduğu için tüketildiği ortaya konulmuştur. Kaplan vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada ise tüketicilerin lezzetli ve az kılçıklı olmasına göre balık tükettikleri belirlenmiştir.

Tablo 2. Tüketicilerin sosyo-ekonomik özellikleri ve balık tüketim alışkanlıkları hakkında bilgiler

Table 2. Information about the socio-economic characteristics and fish consumption habits of consumers

Değişkenler	Değişkenler	n	%
Cinsiyet	Erkek	112	71,8
	Kadın	44	28,2
Yaş	20-29	44	28,2
	30-39	59	37,8
	40-49	33	21,2
	50 yaş ve üstü	20	12,8
Medeni Durum	Bekar	36	23,1
	Evli	120	76,9
Hanehalkı büyüklüğü	2 kişi	29	18,6
	3 kişi	45	28,8
	4 kişi	50	32,1
	5 kişi ve fazlası	32	20,5
Eğitim	İlkokul	16	10,3
	İlköğretim	11	7,1
	Lise	37	23,6
	Üniversite	92	59,0
Çalışma Durumu	Çalışıyor	144	92,3
	Çalışmıyor	12	7,7
Hanehalkı Geliri	1000-2000 TL	25	16,0
	2001-3000 TL	31	19,9
	3001-4000 TL	30	19,2
	4001 TL ve fazlası	70	44,9
Tüketim sıklığı	Haftada bir	57	36,6
	Haftada 2-3	31	19,9
	15 günde bir	45	28,8
	Ayda bir	23	14,7
Satın alım yeri	Halk pazarı	44	28,2
	Balık hali	19	12,2
	Süpermarket	81	51,9
Tüketme süresi	Seyyar satıcı	12	7,7
	Hemen	141	90,4
	Ertesi gün	10	6,4
	Bir hafta içinde	5	3,2
Bekletme yeri	Açıkta	43	27,5
	Buzdolabı	97	62,2
Tüketme biçimi	Derin dondurucu	16	10,3
	Taze	153	98,1
Pişirme yöntemi	Dondurulmuş	3	1,9
	Kızartma	72	46,2
	Fırında	40	25,6
	Izgara	23	14,7
	Buğulama	21	13,5

İncelenen tüketicilerin %91,7'si deniz balığını, %8,3'ü ise tatlı su balığını öncelikli olarak tercih etmektedir. Çadır ve Duman tarafından 2013 yılında yapılan çalışmada, tüketicilerin %80,58'inin tatlı su balıklarını, %3,60'nun deniz balıklarını; Bolat ve Cevher'in çalışmasında (2018) ise tüketicilerin %49'unun deniz balıklarını; Duman ve Dartay'ın 2018 yılındaki çalışmasında da balık tüketenlerin %88'inin avcılık yoluyla (doğada yakalanan) elde edilen balığı tercih ettikleri saptanmıştır.

Tüketicilerin su ürünleri türlerine göre aylık (Haziran-Temmuz- Ağustos ayları ortalaması) ortalama kişi başı tüketimde, hamsi 1,70 kg, çipura 0,95 kg, levrek 1,10 kg, somon 1,43 kg, uskumru 2,25 kg, istavrit 2,02 kg, sardalya 2,67 kg, lüfer 3,31 kg, çinekop 1,85 kg, palamut 1,69 kg, mezgıt 2,16 kg, barbun 2,38 kg, kalkan 3,50 kg, alabalık 1,07 kg, sazan 2,67 kg, tatlısu kefali 1,63 kg, kalamar 1,25 kg, midye 0,84 kg, karides 0,92 kg, yayın 2,92 kg, turna 1 kg, ton balığı 1,20 kg ve sarıkanat 1 kg olarak belirlenmiştir.

Tüketicilerin balık satın alımlarında en çok süpermarketleri (%51,9) tercih ettiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra halk pazarından balık satın alan tüketicilerin oranı %28,2 iken %12,2'si balık halinden, %7,7'si de seyyar satıcıdan balık aldıkları tespit edilmiştir. Yavuz vd. tarafından 2015 yılında, Ankara ilinde yapılan benzer bir çalışmada da tüketicilerin %51,3'ü balığı balık satış yerinden (balıkçılardan) alırken, %31,1'i marketlerden, %15,2'si balık halinden, %1,8'i seyyar satıcılardan ve %0,6'sı pazardan aldığı belirlenmiştir.

Türkiye'de su ürünlerinde değer zincirinde su ürünleri kooperatifleri (1163,3476 sayılı kanun) ve üretici birlikleri de (5200 sayılı kanun) faaliyette bulunmaktadır (Adanacioğlu vd., 2015; Albayrak, 2013). Bu kapsamda 30.635 ortaklı 558 adet su ürünleri birim kooperatifi, birer adet bölge birliği ve merkez birliği; 30 adet su ürünleri üretici birliği ve bir adet merkez birliği mevcuttur (TOB, 2019). Ancak kooperatif ve üretici birliklerinin yapısal sorunları başarılı ve etkili aktörler olmalarına engel teşkil etmektedir. Nitekim ortak/üyelerin işletme ölçeğinin küçük olması, finansal ve modern teknoloji kullanımındaki yetersizler, kooperatif yada üretici birliği ile alışveriş ve bağın zayıf olması rekabet güçlerini zayıflatmaktadır. Araştırma bulgularından da görüldüğü üzere, incelenen tüketicilerin %51,3'ünün balıkçılardan alım yaptığı; faal bir birlik yada kooperatifin pazarda bulunmadığı görülmektedir.

Araştırma kapsamında tüketicilerin %90,4'ü aldıkları balıkları hemen tükettiklerini belirtirken, ertesi gün tüketenlerin oranı %6,4 ve bir hafta içerisinde tüketenlerin oranının %3,2 olduğu ifade edilmiştir. Sağlam ve Samsun 2018 yılındaki çalışmasında, Yozgat ilinde tüketicilerin yaklaşık %98'inin taze tüketimi tercih ettiğini ortaya koymuştur.

Tüketicilerin yarısından fazlası balıkları buzdolabında (%62,2) muhafaza etmekte iken, açıkta muhafaza edenlerin oranı %27,5 ve dondurucuda muhafaza edenlerin oranı da %10,3 olarak belirlenmiştir.

Tüketicilerin büyük bir çoğunluğu (%98,1) taze balık tüketimini tercih ederken, balığı en çok kızartma şeklinde (%46,2) tükettikleri tespit edilmiştir. Bunun yanında, fırında pişiren tüketicilerin oranı %25,6 iken, %14,7'si ızgara ve %13,5'i buğulama olarak pişirmeyi tercih etmektedirler. Balcı vd. 2016 yılındaki çalışmasında ise, Tunceli ilinde fırında balık tüketenlerin oranı %34 ve kızartma tüketenlerin %27 olarak ortaya konulmuştur.

Tüketicilerin balık eti tüketimini etkileyen faktörler

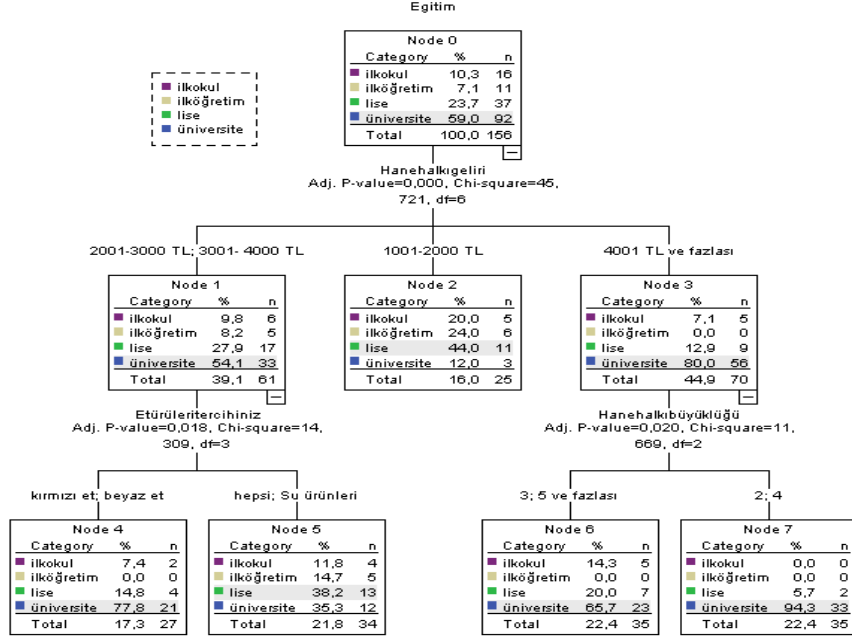
Tüketicilerin balık eti tüketimini etkileyen faktörler CHAID analizi ile belirlenmiştir. Analizde bağımlı değişkenler; eğitim (kategorik), hanehalkı geliri (kategorik), medeni durum (kategorik) ve satın alım yeri (kategorik) olarak sıralanmıştır.

CHAID analizinde bağımlı değişken üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunan bağımsız değişkenler içerisinde en yüksek ki-kare değerine sahip olan değişken, CHAID diyagramında ilk sırayı almaktadır. Balık tüketicilerinin eğitim bağımlı değişkenine göre dağılımları incelendiğinde, ilk düğümlenme tüketicilerin hanehalkı gelirinde oluşmuştur. Hanehalkı geliri 2001 TL- 4000 TL arasında olan tüketicilerin %54,1'i ve 4001 TL ve üzerinde olanların %80'i üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. İkinci düğüm noktası ise tüketicilerin et türü tercihlerinde ortaya çıkmıştır. Hanehalkı geliri 2001 TL- 4000 TL arasında olan tüketiciler içerisinde kırmızı et veya beyaz et tüketenlerin %77,8'i üniversite mezunu, su ürünleri veya hepsini tüketenlerin %38,2'sinde lise mezunu olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1). Yapılan analiz sonucunda balık tüketimi ile tüketicilerin eğitim durumları arasında anlamlı bir ilişki (P-value:0,000<0,005) olduğu belirlenmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda da benzer bulgulara rastlanılmıştır (Akbay vd., 2013; Ercan ve Şahin, 2016; Gürel vd., 2017; Karakaya ve Kırıcı, 2016; Şenol ve Saygi, 2001).

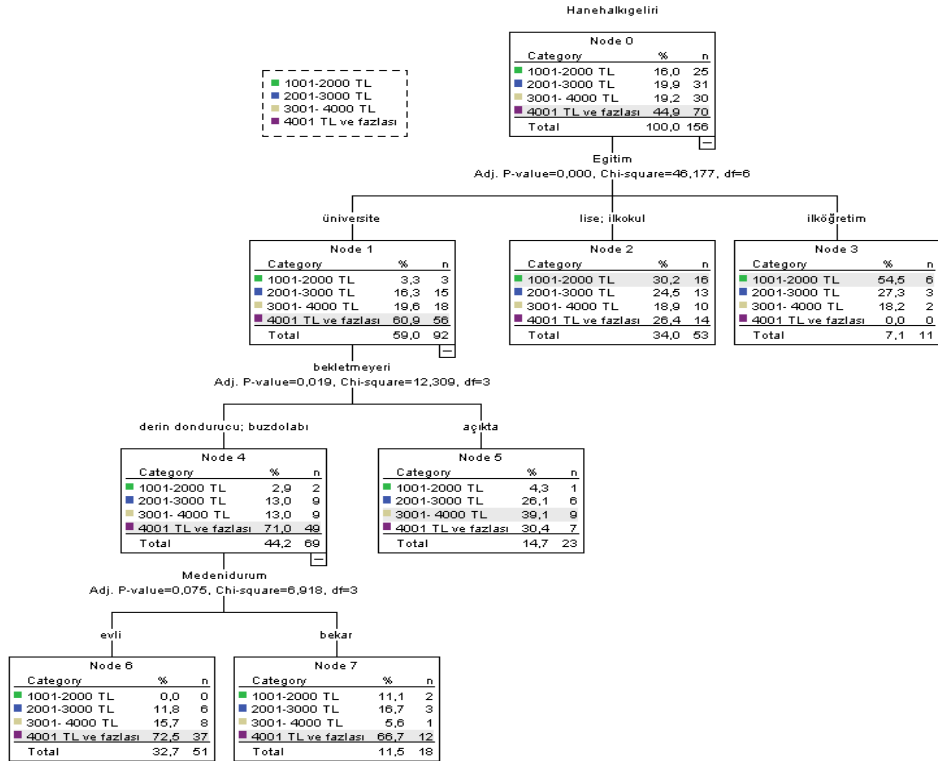
Bağımlı değişken tüketicilerin hanehalkı geliri olarak alındığında, ilk düğümlenme tüketicilerin eğitim durumlarında ortaya çıkmıştır (Şekil 2.). Üniversite mezunu olan tüketicilerin %60,9'unun hanehalkı geliri 4001 TL ve üzerinde, lise ve ilköğretim mezunu olan tüketicilerin %30,2'sinin 1001 TL-2000 TL arasında ve ilköğretim mezunu olan tüketicilerin ise %54,5'inin 1001 TL-2000 TL arasında olduğu belirlenmiştir. İkinci düğümlenme ise tüketicilerin ürünleri bekleme yeri değişkeninde gerçekleşmiştir. Üniversite mezunu olan tüketiciler içerisinde ürünleri derin dondurucu veya buzdolabında bekleten tüketicilerin %71,0'unun hanehalkı gelirlerinin 4001 TL ve üzerinde olduğu, ürünleri açıkta bekleten üniversite mezunu tüketicilerin ise %39,1'inin hane halkı gelirinin 3001-4000 TL arasında olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü düğümlenme tüketicilerin medeni durumlarında gerçekleşmiştir. Ürünlerini derin dondurucu ya da buzdolabında bekleten, üniversite mezunu, evli olan tüketicilerin %72,5'inin ve bekar olan tüketicilerin ise %66,7'sinin hanehalkı geliri 4001 TL ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda balık tüketimi ile hanehalkı geliri arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiş

olup (P-value: 0,000<0,005), diğer araştırmalarda bu sonuçları desteklemektedir (Adıgüzel vd., 2009; Demirtaş vd., 2014; Erdoğan ve Çiçek, 2015; Güngör ve Ceyhun, 2017; Huang, 1995; Özer vd., 2016).

Bunun yanı sıra literatürde hanehalkı gelirinin balık tüketiminde etkili olmadığını savunan çalışmalarda mevcuttur (Herrmann vd., 1994; Myrland vd., 2000; Nauman vd., 1995).



Şekil 1. Eğitim regresyon ağacı
Figure 1. Education regression tree

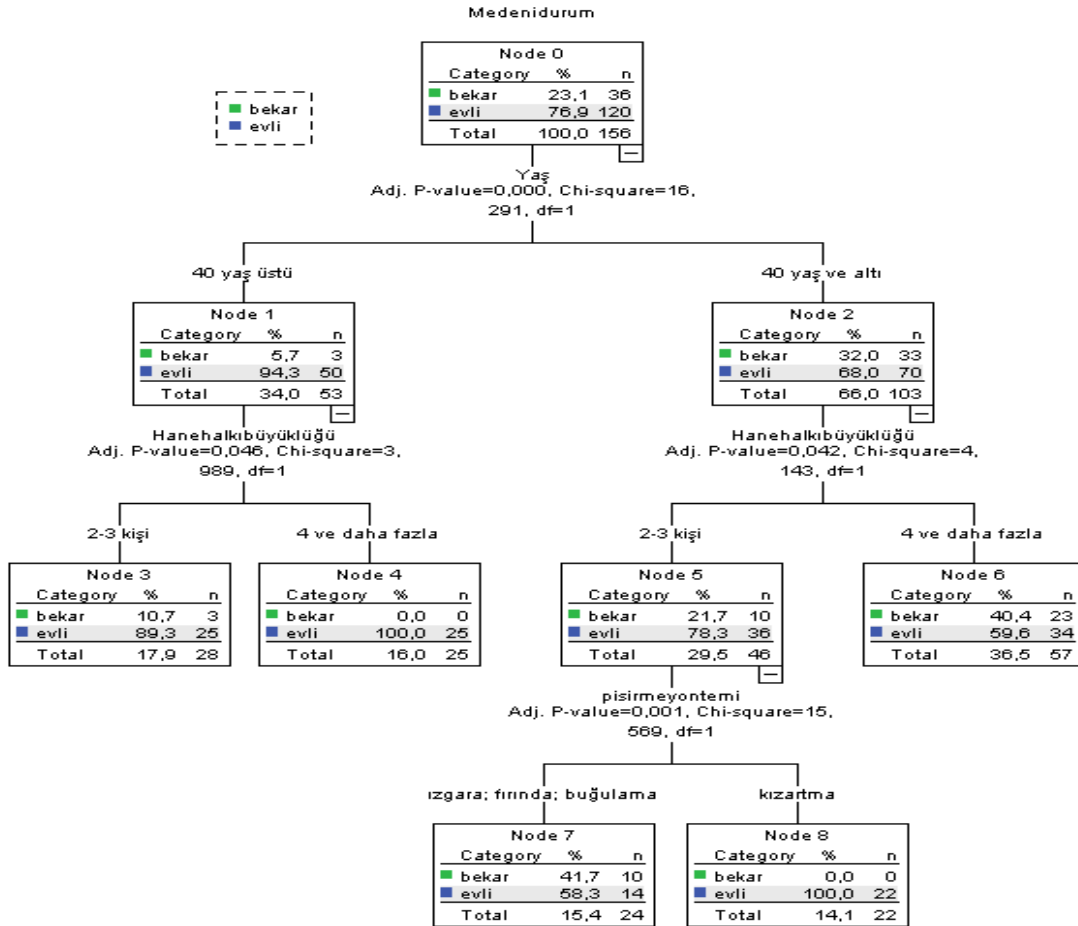


Şekil 2. Hanehalkı geliri regresyon ağacı
Figure 2. Household income regression tree

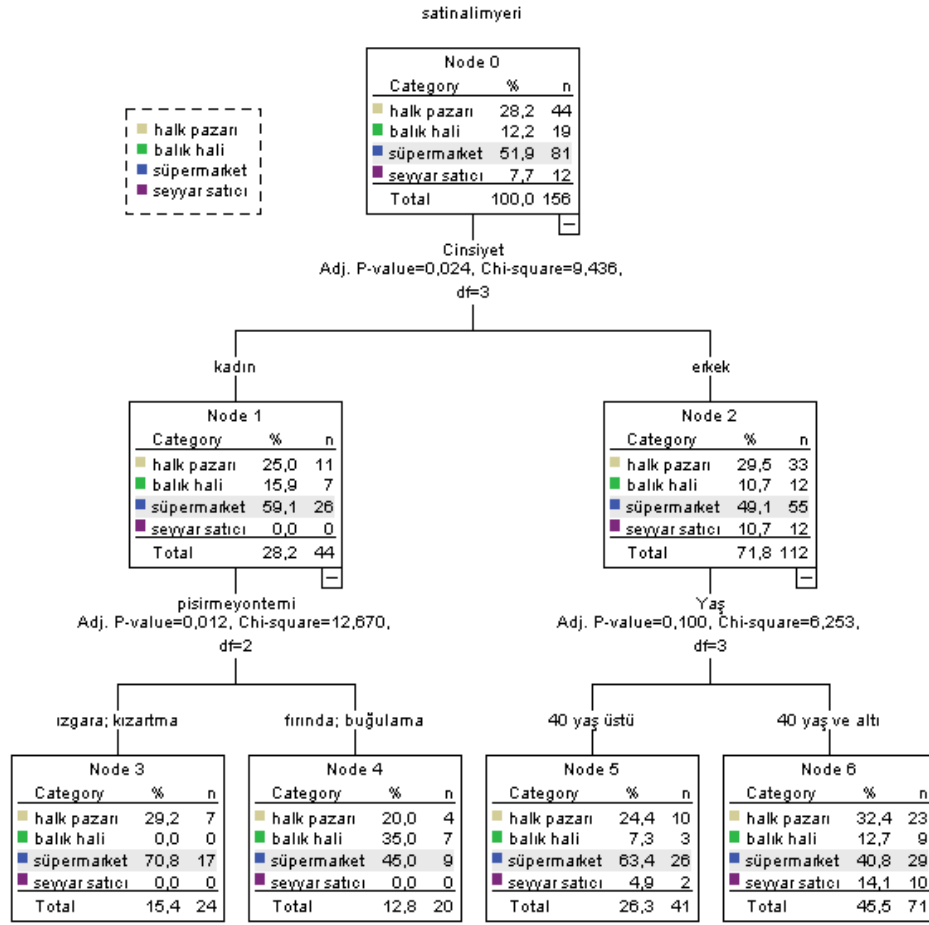
Bağımlı değişken tüketicilerin medeni durumu olarak alındığında, ilk düğümlenme tüketicilerin yaş grupları arasında olmuştur (Şekil 3.). Araştırma kapsamında 40 yaş ve üstü tüketicilerin %94,3'ü evli iken, 40 yaş ve altı tüketicilerin %68,0'ı evlidir. İkinci düğümlenme ise tüketicilerin hanehalkı büyüklükleri değişkeninde gerçekleşmiş olup hanehalkı 2 veya 3 kişiden oluşan 40 yaş ve üstü tüketicilerin %89,3'ü evlidir. Hanehalkı 4 kişi ve daha fazla olan 40 yaş üstü tüketicilerin ise tamamı evlidir. Diğer yandan hanehalkı 2 veya 3 kişiden oluşan 40 yaş ve altı tüketicilerin %78,3'ü evli, hanehalkı 4 kişi ve daha fazla olan 40 yaş ve altı tüketicilerin ise %59,6'sı evlidir. Üçüncü düğümlenme ise tüketicilerin balık etini pişirme yöntemlerinde gerçekleşmektedir. Hanehalkı 2 veya 3 kişiden oluşan 40 yaş ve altı tüketicilerden, balık etini ızgarada, fırında veya buğulama olarak pişiren tüketicilerin %58,3'ü evli iken bu tüketicilerden balık etini kızartma olarak pişiren tüketicilerin tamamı evlidir. Yapılan analiz sonucunda balık tüketimi ile

tüketicilerin medeni durumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (P-value: 0,000<0,005).

Balık tüketicilerinin balık satın alım yerleri bağımlı değişken olarak ele alındığında ilk düğümlenme, tüketicilerin cinsiyet durumlarında meydana gelmiştir (Şekil 4.). Balık tüketen kadın tüketicilerin %59,1'i balığı süpermarketten almayı tercih ederken, erkek tüketicilerin ise %49,1'i süpermarketten almayı tercih etmektedirler. İkinci düğümlenme tüketicilerin pişirme yöntemleri ve yaşlarında meydana gelmiştir. Balık etini ızgara veya kızartma olarak pişiren kadın tüketicilerin %70,8'i balığı süpermarketten alırken, bu oran balık etini fırında veya buğulama olarak pişiren kadın tüketicilerde %45,0'dır. 40 yaş ve üzeri erkek tüketicilerin ise %63,4'ü balığı süpermarketten alırken bu oran 40 yaş altı erkek tüketicilerde %40,8'dir. Analiz sonuçlarına göre balık tüketimi ile tüketicilerin balık etini satın alım yeri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (P-value: 0,024<0,05).



Şekil 3. Medeni durum regresyon ağacı
Figure 3. Marital status regression tree



Şekil 4. Satın alım yeri regresyon ağacı
Figure 4. Purchase location regression tree

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada sağlıklı ve dengeli beslenme bilincinin artmasına bağlı olarak hayvansal protein gereksiniminin karşılanmasında balık önemli bir fırsattır. Bu bağlamda balık üretimi ve tüketicilerin ürüne erişimi kadar, ülkelere ve ülke içinde bile değişen tüketim yapısı ve miktarının da geliştirilmesi gerekmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre, balık tüketiminde tüketicilerin eğitim durumu, medeni durumu, hanehalkı geliri ve satın alım yerleri etkilidir. Hanehalkı 2 veya 3 kişi olan, balık etini ızgarada, fırında veya buğulama olarak pişiren 40 yaş ve altı tüketicilerin çoğunluğunun (%58,3) evli olduğu tespit edilmişken, buna karşın hanehalkı sayısı 4 ve daha fazla olan 40 yaş altı tüketicilerin pişirme yöntemine göre belirleyici özellikleri (yaş, cinsiyet, gelir vb.) yoktur (Şekil 3). Bu durumda tüketicilerin genel olarak balığı dışarıda tükettikleri ileri sürülebilir.

Gelir ve eğitim seviyesi yüksek olan tüketicilerin balığı sağlıklı koşullarda (derin dondurucu, buzdolabı) sakladıkları belirlenmiştir. Eğitim seviyesi özellikle ilkökul olan tüketicilerin balığı uygun olmayan şartlarda saklamadığı saptanmıştır

(Şekil 2). Bu durum, gelir seviyesi düşük ve ilkökul mezunu tüketicilerde balığı günlük tükettikleri yönünde bir eğilim olduğu fikrini doğrular.

Araştırma kapsamında tüketicilerin büyük bir çoğunluğunun (%80,1) balığı süpermarket ve halk pazarından aldıkları belirlenmiştir. Analiz sonuçlarında dikkat edilmesi gereken nokta kadın tüketicilerin pişirme yöntemine göre belirleyici özellikleri bulunmakta olup buna karşılık erkek tüketicilerde böyle bir özelliğin bulunmamasıdır (Şekil 4). Bu bağlamda erkek tüketicilerin balığı satın almada etkin olduğu, pişirme de ise kadın tüketicilerin etkin olduğu sonucuna ulaşılabilir. Ayrıca erkek tüketicilerin, kadın tüketicilerin aksine süpermarketin yanı sıra halk pazarından da alışveriş yaptığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, tahıl ağırlıklı beslenen bir toplum olan Türkiye’de, tüketicilerin günlük protein ihtiyaçlarını karşılayacakları ürünlerin (kırmızı et, beyaz et) son yıllarda fiyatlarının artmasından dolayı balık eti alternatif bir ürün olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, özellikle denize kıyısı olmayan bölgelerde balık tüketiminin yaygınlaşması için yapılan çalışmalar önem kazanmaktadır.

Üretici örgütlerinin pazarda varlık gösterebilmesi ve rekabet edebilmesi için tarımsal destekler de önemlidir. Nitekim alabalık, çipura-levrek, midye ve yeni türlere yönelik, tarımsal sigorta ve düşük faizli kredi destekleri üretime olumlu katkılar sağlamaktadır. Ayrıca üretici örgütlerinin su ürünlerinde coğrafi işaret (Cİ) tescilli markalaşma ve geleneksel balık türlerini ve ilgili gıdaları korumaya almada çabaları olmalıdır. Avrupa Birliği'nde Sınıf: 1.7'de taze balık, yumuşakçalar, kabuklular ve bunlardan elde edilen ürünler kapsamında 50 adet ürün Cİ tescilli, 14 adet üründe başvuru yapılmıştır (EC, 2019).

Balık tüketimi bireylerin geliri, eğitimi ve balık fiyatları, gıda güvenliği kadar tüketim alışkanlıklarıyla da bağlantılıdır. Tüketimin geliştirilmesinde sağlık bilinci nedeniyle sektör avantajlıdır. Balık tüketiminin artırılmasıyla ilgili gerek ilgili bakanlıklar gerekse sektörün paydaşları, demonstrasyon çalışmalarını artırmaları gerekmektedir. Çalışan nüfusun fazla olduğu Türkiye'de kolay alınabilir, hazırlanabilir ve tüketilebilir

KAYNAKÇA

- Adanacıoğlu, H., Albayrak, M., Çalış, H., Ekmen, E., Şener, H.B., Baytar, Z., Nacak, İ.P. & Güler, D. (2015). Değişen küresel stratejiler çerçevesinde Türkiye'deki tarımsal pazarlama sisteminin değerlendirilmesi. *TMMOB Ziraat Mühendisliği Odası Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi* 12-16 Ocak 2015, Bildiriler Kitabı-2, s:1456-1483, Ankara.
- Adıgüzel, F., Civelek, O., Sayılı, M. & Büyükbay, E.O. (2009). Tokat ili Almus ilçesinde ailelerin balık tüketim durumu. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(2), 35-43.
- Akbay, C., Meral, Y., Yılmaz, H.İ. & Gözek, S. (2013). Türkiye'de ailelerin su ürünleri tüketiminin ekonomik analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 16(3), 1-7.
- Albayrak, A.S. & Yılmaz, S.K. (2009). Veri Madenciliği: Karar Ağacı Algoritmaları ve İmkb Verileri Üzerine Bir Uygulama. *Süleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 14(1), 31-52.
- Albayrak, M. (2013). Su ürünleri pazarlama sistemleri. *Su Ürünleri Piyasalarında Dinamikler: Üretim, Tüketim, Ticaret ve Pazarlama Paneli* 28 Mart 2013, Ankara.
- Aydın, M. & Karadurmuş, U. (2013). Trabzon ve Giresun bölgelerindeki su ürünleri tüketim alışkanlıkları. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 3(9), 57-71.
- Balci, M., Birici, N., Şeker, T., Akgün, H., Sesli, A. & Arısoy, G. (2016). Tunceli ili balık tüketim analizi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2016. 9. Özel Sayı, 73-85. DOI: [10.18185/eufbed.61432](https://doi.org/10.18185/eufbed.61432)
- Bashimov, G. (2017). Niğde İlinde Balık Eti Tüketim Alışkanlığının Belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(2), 196-204.
- Bolat, Y. & Cevher, H. (2018). Konya ili (Türkiye) su ürünleri tüketim alışkanlıkları üzerine bir anket çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 14(3), 241-252. DOI: [10.22392/egirdir.398151](https://doi.org/10.22392/egirdir.398151)
- Connor, W.E. (2000). Importance of n-3 fatty acids in health and disease. *The American journal of clinical nutrition*, 71(1), 171-175. DOI: [10.1093/ajcn/71.1.171S](https://doi.org/10.1093/ajcn/71.1.171S)
- Çadır, F. & Duman, M. (2013). Keban barajı gölü ova bölgesi halkının balık tüketim alışkanlıklarının araştırılması. *Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 25(1), 61-70.
- Çiçek, E., Akgün, H. & İlhan, S. (2014). Elazığ ili balık eti tüketim alışkanlığı ve tercihinin belirlenmesi. *Aquaculture Studies (Eski Yunus Araştırma Bülteni)*, 2014(1), 1-11. DOI: [10.17693/yunus.21364](https://doi.org/10.17693/yunus.21364)
- Çolakoğlu, F.A., İşmen, A., Özen, Ö., Çakır, F., Yiğın, Ç. & Ormanci, H.B. (2006). Çanakkale ilindeki su ürünleri tüketim davranışlarının değerlendirilmesi. *Su Ürünleri Dergisi*, 23(3), 387-392.

ürünleri piyasaya sunmak balık tüketimini artırıcı bir etken olabilir. Tüketimin artırılmasında sektör paydaşlarıyla uyumlu işbirliği geliştirilmelidir. Ayrıca, su ürünleri kooperatifleri ve üretici birliklerinin tüketimin artırılmasına yönelik politika ve çabaları geliştirilmeli (tadım etkinlikleri, tanıtım programları vs.), su ürünleri kooperatif ve üretici birliklerinin markalaşma, geleneksel balık çeşitlerinin üretim, tanıtım çalışmalarına ağırlık vermesi gerekmektedir. Bilimsel ve sosyal etkinliklerde tüketim fırsatlarının yaratılması, eğitim kurumları, yurt gibi konaklama yerlerinde tüketim olanaklarının artırılması önemlidir. Özellikle geleneksel balık türlerinde coğrafi işaret tescillerinin yaygınlaşması gerekmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Genç, Y. (2018) tarafından "Çankırı İli Merkez İlçesinde Tüketicilerin Su Ürünleri Tüketim Yapısı" konulu dönem projesinden türetilmiştir.

- Demirtaş, B., Dağistan, E., Akpınar, M. G. & Sayın, C. (2014). Fish consumption patterns of urban households in Hatay, Turkey. *Journal of Academic Documents for Fisheries and Aquaculture*, 1(2).
- Doğan, N. (2019). TRA1 Bölgesinde (Erzurum,Erzincan,Bayburt) hanelerin kırmızı et, tavuk eti ve balık eti tüketimine yönelik mevcut durum üzerine bir araştırma. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*. 6(2), 285-295. DOI: [10.30910/turkjans.557121](https://doi.org/10.30910/turkjans.557121)
- Duman, M. & Dartay, M. (2018). Avcılık ve kültür yoluyla elde edilen balıkların tüketim tercihleri: Elazığ İli Örneği, Türkiye, *Su Ürünleri Dergisi*, 35(3), 305-310. DOI: [10.12714/egjfas.2018.35.3.10](https://doi.org/10.12714/egjfas.2018.35.3.10)
- EC, (2019). European Commission, Agriculture and Rural Development, Agriculture and Food, Door. Alıntılanma adresi: <http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/> (21.05.2019).
- Ercan, O. & Şahin, A. (2016). Kahramanmaraş kent merkezinde balık eti tüketim analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 19(1), 51-65. DOI: [10.18016/ksujns.57816](https://doi.org/10.18016/ksujns.57816)
- Erdal, G. & Esengün, K. (2008). Tokat ilinde balık tüketimini etkileyen faktörlerin logit model ile analizi. *Su Ürünleri Dergisi*, 25(3), 203-209.
- Erdoğan, N. & Çiçek, H. (2015). A research on determination of animal foods consumption status and consumer preferences: The case in university staff. *Kocatepe Veteriner Dergisi*, 8(1), 25-31.
- FAO, (2019). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018. Alıntılanma adresi: <http://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture> (15.05.2019).
- Furst, T., Connors, M., Bisogni, C.A., Sobal, J. & Falk, L.W. (1996). Food choice: a conceptual model of the process. *Appetite*, 26(3), 247-266. DOI: [10.1006/appe.1996.0019](https://doi.org/10.1006/appe.1996.0019)
- Genç, Y. (2018). Çankırı ili Merkez ilçesinde tüketicilerin su ürünleri tüketim yapısı. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi ABD Dönem Projesi (basılmamış), s:128, Ankara.
- Güngör, E.S. & Ceyhan, S.B. (2017). Erzurum ve Van İllerindeki Balık Tüketimi ve Tüketici Tercihleri Üzerine Bir Araştırma. *Alintieri Journal of Agriculture Sciences*, 32(2), 1-11. DOI: [10.28955/alintierizbd.298341](https://doi.org/10.28955/alintierizbd.298341)
- Gürel, E., Doğan, H.G., Polat, S., Yeşilayer, N. & Buhan, E. (2017). Ağrı ili Merkez ilçede yaşayan bireylerin balık tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 6 (3), 27-35.
- Hatırlı, S. A. & Demircan, V. (2004). Isparta ilinde ailelerin balık tüketiminin analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1).
- Hecer, C. (2012). Türkiye'de Balıkçılık Sektörüne ve Türk Halkının Su Ürünleri Tüketim Alışkanlıklarına Genel Bir Bakış. *Journal of the Faculty of Veterinary Medicine/Veteriner Fakültesi Dergisi*, 31(2), 45-49.

- Herrmann, R.O., Rauniyar, G.P., Hanson, G.D. & Wang, G. (1994). Identifying frequent seafood purchasers in the Northeastern US. *Agricultural and Resource Economics Review*, 23(2), 226-235. DOI: [10.1017/S1068280500002343](https://doi.org/10.1017/S1068280500002343)
- Huang, C. (1995). Socio-demographic determinants of seafood consumption patterns in the United States. *International Cooperation for Fisheries and Aquaculture Development: Proceedings of the 7th Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade*, National Taiwan Ocean University, Keelung, Taiwan.
- Kaplan, E., Buhan, E. & Yelişayer, N. (2019). Mardin ilinde balık tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi: Kızıltepe örneği. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 8(1), 59-73.
- Karakaya, E. & Kırıcı, M. (2016). Bingöl ili kent merkezinde balık eti tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. *International Journal of Social and Economic Sciences (IJSES)* (1), 74-85.
- Kaya, Y., Duyar, H.A. & Erdem, M.E. (2004). Balık yağ asitlerinin insan sağlığı için önemi. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 21(3-4), 365-370.
- Kayri, M. & Boysan, M. (2008). Bilişsel yatkınlık ile depresyon düzeyleri ilişkisinin sınıflandırma ve regresyon ağacı analizi ile incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 168-177.
- Miran, B. (2003). Temel İstatistik. Ege Üniversitesi Basınevi, Bornova, İzmir.
- Myrland, Ø., Trondsen, T., Johnston, R.S. & Lund, E. (2000). Determinants of seafood consumption in Norway: lifestyle, revealed preferences, and barriers to consumption. *Food quality and Preference*, 11(3), 169-188. DOI: [10.1016/S0950-3293\(99\)00034-8](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(99)00034-8)
- Nauman, F.A., Gempesaw, C.M., Bacon, J.R. & Manalo, A. (1995). Consumer choice for fresh fish: factors affecting purchase decisions. *Marine resource economics*, 10(2), 117-142. DOI: [10.1086/mre.10.2.42629106](https://doi.org/10.1086/mre.10.2.42629106)
- Newbold, P. (1995). *Statistic For Business and Economics*, Prentice-Hall, Inc., NJ.
- Oğuzlar, A. (2004). CART analizi ile hane halkı işgücü anketi sonuçlarının özetlenmesi. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(3-4), 79-90.
- Olgunoğlu, İ.A., Bayhan, Y.K., Olgunoğlu, M.P., Artar, E. & Ukav, İ. (2014). adıyaman ilinde balık eti tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 9(1), 21-25
- Orhan, H. & Yüksel, O. (2010). Burdur ili su ürünleri tüketimi anket uygulaması. *SDÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-7.
- Özer, O.O., Yavuz, G.G. & Gül, U. (2016). Demographic Factors Influencing Consumer Preferences of Seafood Consumption: Central Anatolia Region. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 4(5), 356-364. DOI: [10.24925/turjaf.v4i5.356-364.607](https://doi.org/10.24925/turjaf.v4i5.356-364.607)
- Öksüz, A., Alkan, Ş.B., Taşkın, H. & Ayrancı, M. (2018). Benefits of fish consumption for healthy and balanced nutrition during lifelong time. *Food and Health*, 4(1), 43-62. DOI: [10.3153/JFHS18006](https://doi.org/10.3153/JFHS18006)
- Sağlam, N.E. & Samsun, S. (2018). Yozgat ili su ürünleri tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 14(1), 9-16. DOI: [10.22392/egirdir.303682](https://doi.org/10.22392/egirdir.303682)
- Sarıözkan, S. (2016). Türkiye'de balıkçılık sektörü ve ekonomisi. *Turkish Journal of Aquatic Sciences*, 31(1), 15-22. DOI: [10.18864/TJAS201602](https://doi.org/10.18864/TJAS201602)
- Saygı, H., Saka, Ş., Fırat, K. & Katağan, T. (2006). İzmir Merkez İlçelerinde Kamuoyunun Balık Tüketimi ve Balık Yetiştiriciliğine Yaklaşımı. *Su Ürünleri Dergisi*, 23(1), 133-138.
- Sun, J. & Li, H. (2008). Data mining method for listed companies' financial distress prediction. *Knowledge-Based Systems*, 21(1), 1-5. DOI: [10.1016/j.knsys.2006.11.003](https://doi.org/10.1016/j.knsys.2006.11.003)
- Şahin, Y. (2011). AB ve iş dünyası: Balıkçılık sektörü. *İKV Değerlendirme Notu*(38).
- Şenol, Ş. & Saygı, H. (2001). Su Ürünleri Tüketimi İçin Bir Ekonometrik Model. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 18(3), 383-390.
- TOB, 2019. Tarımsal Örgütlenme Tablosu (30.04.2019). T.C.Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü. Alıntılanma adresi: <https://www.tarimormn.gov.tr/TRGM/Link/33/Tarimsal-Orgutlenme-Tablosu> (21.05.2019):
- TUİK. (2019). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi. Alıntılanma adresi <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (10.05.2019).
- Ture, M., Tokatlı, F. & Kurt, I. (2009). Using Kaplan–Meier analysis together with decision tree methods (C&RT, CHAID, QUEST, C4. 5 and ID3) in determining recurrence-free survival of breast cancer patients. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 2017-2026. DOI: [10.1016/j.eswa.2007.12.002](https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.12.002)
- Yavuz, G.G., Ataseven, Z.Y., Umut, G. & Gülaç, Z.N. (2015). Su Ürünleri Tüketiminde Tüketici Tercihlerini Etkileyen Faktörler: Ankara İli Örneği. *Yunus Araştırma Bülteni*, 1(5), 73-82. DOI: [10.17693/yunusae.v15i21955.235746](https://doi.org/10.17693/yunusae.v15i21955.235746)
- Yılmaz, E. (2018). The importance of consumption of fish meat in early childhood period in terms of healthy development. *Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Fakültesi Dergisi*, 14(4), 357-364. DOI: [10.22392/egirdir.405244](https://doi.org/10.22392/egirdir.405244)
- Ziarko, W. (1991). The discovery, analysis, and representation of data dependencies in databases. *Knowledge discovery in databases*.