



İlkay ÇELİK, Prof. Dr. Cemalettin SARIÇOBAN
Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye
ilkay.clk.26@gmail.com

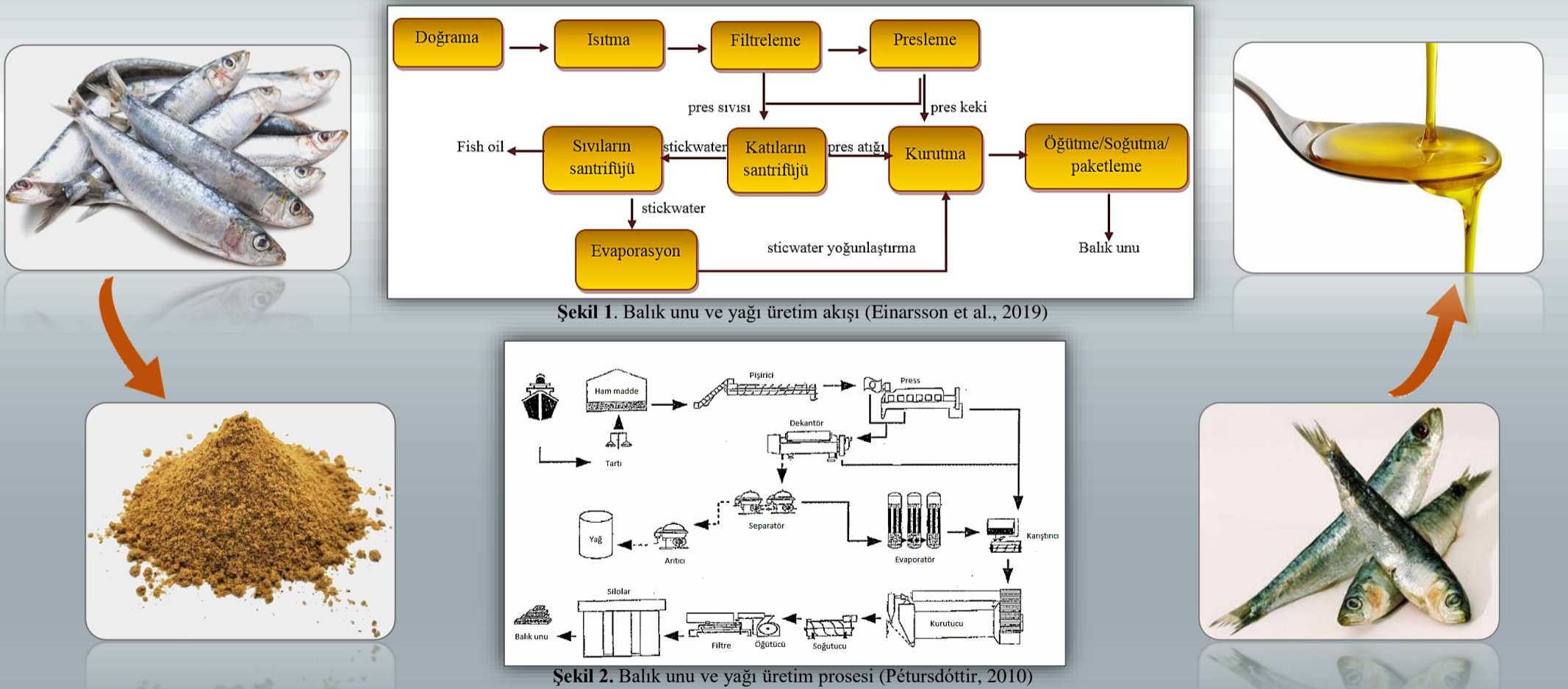
ÖZET

Tatlı ve tuzlu sularından avlanan balıklar, beslenmede önemli bir yere sahiptir. Lipitler, yağ asitleri ve proteinler balıkların temel bileşenlerini oluşturur. Balıklarda lipit miktarı mevsim, su sıcaklığı, üreme periyodu, tuzluluk, besin maddelerinin tür ve miktarı gibi faktörlere göre değişim gösterir. Balıklardaki lipit depolama kısımları türler arasında farklılık göstermektedir. Lipitler ilk olarak derinin üçüncü tabakasında depolanır, karın dokusu, mezenterik doku ve karaciğerde de depolanabilmektedir. Balıklar içerdikleri yağ miktarına göre yağsız, az yağlı, yağlı ve çok yağlı olmak üzere 4 gruba ayrılmaktadır. Balık yağları, yağlı balıkların vücudundan ya da beyaz etli balıkların karaciğerinden elde edilmektedir. Balık yağı, balık unu üretiminde yan ürün olarak elde edilir. Balık yağı üretiminde farklı yöntemler söz konusu olsa da Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütüne (FAO: Food and Agriculture Organization) göre, balık yağı yapımında balıktan yağ çıkarmak için kullanılan birincil yöntem ıslak presleme yöntemidir. Balık unu ve yağı pek çok ülkede hamsi, ringa, morina, mezgit, çaça, sardalya gibi balıklardan elde edilmektedir. Balık unu ve yağı üretiminde pişirme, ön damıtma, presleme, pres sıvısının ayrıştırılması, balık yağı saflaştırma, stick water buharlaştırma, balık unu kurutma, balık unu parçalama ve depolama süreçleri bulunmaktadır. Bu çalışmada balıktaki lipit miktarı ve buna etki eden faktörlerden, ülkelere göre balık yağı ve üretimi için kullanılan balık çeşitlerinden ve üretim süreçlerinden bahsedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: balıklarda lipit miktarı, balık unu, balık yağı.

GİRİŞ

Balıklar özellikle içerdikleri yağlar bakımından oldukça önemlidir (Mısır, 2014). Diğer etlerle kıyaslandığında balık etinin sağlık üzerine faydaları, daha çok içerdiği yağın özelliğinden kaynaklanmaktadır (Yeltekin, 2012). Balıklardaki lipit içeriği baştan kuyruğa doğru azalmaktadır. Beyaz kaslara oranla, koyu kaslardaki lipit içeriği daha fazladır. Yavaş yüzen türlere kıyasla ringa, tuna, uskumru gibi uzun süre göç eden balık türlerinde daha fazla koyu kas ve lipit bulunur. Balıklarda lipit içeriği %0.3-45 w/w arasında değişmektedir ve içerdiği yağ miktarına göre balıklar 4 gruba ayrılır: yağ oranı %2'den az ise yağsız; %2-7 ise az yağlı; %7-15 ise yağlı; %15'ten fazla ise çok yağlı olarak sınıflandırılır (Mısır, 2014). Balık yağları yağlı balıkların vücudundan ya da beyaz etli balıkların karaciğerinden elde edilmektedir (Yaşar, 2004). Balık unu ve yağı üretiminde kullanılan balık türleri ülkelere göre değişim göstermektedir. Peru'da hamsi; Şili'de hamsi, istavrit, sardalya; ABD'de ringa ve morina; İzlanda'da mezgit ve ringa; Norveç'te mezgit gibi balıklardan balık unu ve yağı üretimi yapılmaktadır (Emir, 2012). Balık ununun protein oranı oldukça yüksektir (Bilgüven & Gökhan, 2018). Balık unu ve yağı üretiminde pişirme, ön damıtma, presleme, pres sıvısının ayrıştırılması, balık yağı saflaştırma, stick water buharlaştırma, balık unu kurutma, balık unu parçalama ve depolama gibi süreçler bulunmaktadır (Emir, 2012).



Şekil 1. Balık unu ve yağı üretim akışı (Einarsson et al., 2019)

Şekil 2. Balık unu ve yağı üretim prosesi (Pétursdóttir, 2010)

SONUÇLAR

Balıklar içerdikleri lipit, protein ve vitamin bakımından zengin kaynaklar olduğundan beslenme ve sağlık açısından son derece önemlidir. Dünyada ve ülkemizde su ürünleri sektöründe balık unu ve yağı üretimi büyük bir alana sahiptir. Balık unu ve yağı üretim sürecinde balık yağı yan ürün olarak üretilmektedir. Yüksek miktarda protein içeren balık unu ve önemli doymamış yağ asitlerini ihtiva eden balık yağı, pek çok ülkede farklı balık türlerinden üretilerek paketlenildikten sonra kullanıma arz edilmektedir.

KAYNAKLAR

- Bilgüven, M., & Gökhan, C. (2018). Balık yemlerinde balık unu yerine tavuk ununun kullanılma olanakları. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(2), 189-197.
- Einarsson, M. I., Jokumsen, A., Bæk, A. M., Jacobsen, C., Pedersen, S. A., Samuelsen, T. A., Pálsson, J., Eliassen, O., Flesland, O. (2019). Nordic Centre of Excellence Network in Fishmeal and Fish oil. *Matis rapport*.
- Emir, M. (2012). Türkiye'de Balık Unu ve Yağı Üretimi ve Ticareti: Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Doktora Semineri*.
- Mısır, G. B. (2014). Balıklarda Lipitler, Yağ asitleri ve Bunların Bazı Önemli Metabolik Fonksiyonları. *Aquaculture Studies (Eski Yunus Araştırma Bülteni)*, 2014(1), 51-61.
- Pétursdóttir, Á. H. E. (2010). Determination of toxic and non-toxic arsenic species in Icelandic fish meal. *Faculty of Physical Sciences*
- Yaşar, T. (2004). Morina karaciğer yağından enzimatik hidroliz ile DHA'nın zenginleştirilmesinde enzim miktarı ve sürenin etkisi. *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*.
- Yeltekin, A. Ç. (2012). Alabalıklarda (*Oncorhynchus mykiss*) yağ asiti ve önemi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 118-123.