

Lakerda Üzerine Bir İnceleme 8

Mesut Mehmet Demirel¹

Özet

Lakerda, Karadeniz ve Akdeniz coğrafyasında üretilen en eski geleneksel balık muhafaza ürünlerinden biri olarak tarihsel, kültürel ve gastronomik açıdan önemli bir yere sahiptir. Temel olarak Atlantik palamutunun (Sarda sarda) tuzla kürlenmesine dayanan bu yöntem, eski çağlardan günümüze kadar uzanan gıda koruma tekniklerinin sürekliliğini yansıtmaktadır. Tuzlama işlemi, antik dönemlerden itibaren bozulmayı önleyen ve balığın uzun mesafeli ticaretini mümkün kılan temel teknolojilerden biri olarak tanımlanmakta; arkeolojik bulgular ve tarihsel kayıtlar, tuzlanmış balığın MÖ 6. yüzyıldan itibaren Akdeniz ticaret ağlarında önemli bir ürün olduğunu göstermektedir. Roma ve Bizans dönemlerinde başta palamut olmak üzere çeşitli balık türlerinin tuzlanarak ihraç edildiği, Sinop, İstanbul ve çevresinin bu ticarete önemli merkezler olduğu bilinmektedir.

Lakerda üretiminde uygulanan teknikler, kuru tuzlama ve salamura oluşumunu bir arada içeren özgün bir kürlleme sürecine dayanmaktadır. Balığın temizlenmesi, kanında arındırılması ve yoğun tuz uygulaması, ürünün mikrobiyolojik stabilitesini sağlarken duyu kalitesini de belirleyen kritik aşamalar. Tuzun ozmotik etkisi balık dokusundaki suyu uzaklaştırmakta, doğal salamura oluşumu ise ürünün dokusal özelliklerinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Kürlleme süreci boyunca balık düşük sıcaklıkta muhafaza edilmektedir; bu aşama lakerda'nın lezzetini artıran sürece katkı sağlamaktadır.

Günümüzde lakerda hem geleneksel bir ürün hem de modern gastronomi içinde yeniden yorumlanan kültürel bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Vakumlu paketleme, kontrollü salamura içerikleri ve düşük tuz alternatiflerinin geliştirilmesi gibi yenilikçi yaklaşımlar, ürünün raf ömrünü uzatmakta ve tüketici beklentilerine uyum sağlamaktadır. Sinop yürütülen çalışmalar, festivaller ve kültürel miras projeleri lakerda geleneğinin korunmasına katkı sağlamaktadır. Lakerda, yalnızca bir gıda ürünü değil; tarihsel, kültürel kimlik ve bilimsel bilgi birikiminin kesiştiği özgün geleneksel gıda örneği olarak değerlendirilmektedir.

1 Öğr. Gör., Sinop Üniversitesi Gerze Meslek Yüksekokulu Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü Aşçılık Pr., ORCID: 0000-0002-6160-6458, mdemirel@sinop.edu.tr

1.Giriş

Lakerda, Karadeniz ve Doğu Akdeniz coğrafyasında geleneksel olarak Atlantik palamudu (*Sarda sarda*) kullanılarak üretilen, kanından arındırılarak kuru tuzla salamura edilerek hazırlanan deniz ürünüdür. Günümüzde hâlen tüketilen lakerda, en eski balık muhafaza yöntemlerinden biri olarak kabul edilen uzun süreli saklama amacıyla balıkların tuzlanması uygulamasıdır. Tuzlama tekniği, insanlık tarihinin en kadim gıda koruma yöntemlerinden biri olup, ileri teknolojik donanım gerektirmeden bozulmayı geciktirmesi nedeniyle farklı kültürlerde yüzyıllar boyunca yaygın biçimde kullanılmıştır (Turan ve ark., 2006; Erkan ve ark., 2020; Hafez ve ark., 2019; Lee ve ark., 2022).

Lakerda üretim sürecinde balık, nem içeriği azaltılacak ve salamura ortamı oluşacak şekilde yüksek miktarda tuzla kürlenmekte; bu işlem sonucunda yarı korunmuş, karakteristik lezzete sahip bir deniz ürünü elde edilmektedir. Ürün, geleneksel üretim anlayışı çerçevesinde belirli bir olgunlaşma sürecinin ardından tüketime hazır hale gelmekte ve kültürlerle göre değişiklik gösterse de Türk kültüründe çoğunlukla zeytinyağı ve mor soğan eşliğinde soğuk meze olarak tüketilmektedir. Türk mutfağında lakerda, bölgesel gastronomi mirasının önemli bir unsuru olarak değerlendirilmektedir. Benzer üretim ve tüketim pratiklerine Akdeniz havzasındaki komşu ülkelerde de rastlanmaktadır. Lakerda, yalnızca Türkiye’de değil, Yunanistan’da “λακέρδα” adıyla bilinen ve yaygın olarak tüketilen bir ürün olup, İspanya ve İtalya’nın bazı bölgelerinde de tanınırlığa sahiptir. Bu coğrafi yaygınlık, lakerda’nın Akdeniz kültürleri içerisinde taşıdığı tarihsel ve gastronomik önemi ortaya koymaktadır (Turan ve Ark., 2009; Erkan ve ark., 2020).

Modern soğutma ve muhafaza teknolojilerinin gelişmesi, gıdaların saklanması tuzlama uygulamasının zorunluluğunu büyük ölçüde ortadan kaldırmıştır. Buna karşın lakerda, kendine özgü tat profili, dokusal özellikleri ve taşıdığı kültürel anlam nedeniyle günümüzde de tüketici talebini korumaktadır. Dondurma teknolojisinin yaygınlaşmasıyla birlikte tuzlanmış balık ürünlerinin genel tüketiminde bir azalma yaşanmış olsa da çağdaş tüketicilerin geleneksel gıdalara yönelik algısında belirgin bir dönüşüm gözlenmektedir (Lee ve ark., 2022). Bu dönüşüm çerçevesinde, geleneksel ürünlerin özgün lezzet nitelikleri ve potansiyel besleyici özellikleri, Su ürünlerinin sağlıklı yağ içerikleri (Samav, 2023), lakerda gibi tarihsel kökenlere sahip gıdalara yönelik ilginin yeniden artmasına katkı sağlamaktadır. Lakerda, geleneksel uygulamalar ile modern gıda biliminin kesişim noktasında konumlanan özgün bir ürünü temsil etmektedir. Ürünün hazırlama teknikleri ve kültürel bağlamı; tarih ve antropoloji gibi disiplinlerin yanı sıra kimya ve mikrobiyoloji gibi fen

bilimleri alanlarını da kapsayan çok boyutlu bir inceleme alanı sunmaktadır. Bu bölümde, yalnızca mevcut akademik çalışmalara dayandırılarak lakerda konusu kapsamlı biçimde ele alınmakta; ürünün tarihsel gelişimi, geleneksel üretim pratikleri ile güncel uygulama ve yaklaşımlar değerlendirilmektedir.

2. Lakerdanın Tarihi

Karadeniz ve Ege havzasında balıkların tuzlanarak muhafaza edilmesine dayanan uygulamalar, antik dönemlere kadar uzanmaktadır. Antik yazılı kaynaklar ile arkeolojik bulgular, tuzlanmış balığın MÖ 6. yüzyıl gibi erken bir tarihte temel besin maddeleri arasında yer aldığını ortaya koymaktadır (Yonge, 1975). Klasik Çağ'da ise Karadeniz'i aşan deniz ticareti yoluyla kurutulmuş ve tuzlanmış balıkların Ege bölgesine ve daha geniş coğrafyalara ihraç edildiği anlaşılmakta, özellikle tuzlanmış balık (bonito) antik dönemde yüksek değer atfedilen bir ürün olarak öne çıkmaktadır (Dumitrache, 2015; Yonge, 1975). Latince salsamentum terimi, nitelikli ve kalitesiyle tanınan tuzlanmış balık ürünlerini tanımlamak amacıyla kullanılmıştır (Yonge, 1975). Bizans (Antik Konstantinopolis) kent ekonomisinin belirli bir bölümünün, tuzlanmış balık (bonito) ticaretine dayandığı; bu durumun klasik dönem kaynaklarında açık biçimde kayıt altına alındığı bilinmektedir (Demir, 2011). Yapılan çalışmalarda antik Yunan ve Roma toplumlarının ihracata yönelik olarak hem küçük boyutlu balıkları (örneğin hamsi) hem de daha büyük balık türlerini (örneğin palamut) tuzlayarak muhafaza ettiklerini ayrıntılı şekilde ele almaktadır. Ayrıca Karadeniz ile Atina arasındaki tuzlanmış hamsi ve palamut ticaretinin Arkaik ve Klasik dönemlerde bölgesel ticaret ağlarının önemli bir bileşenini oluşturduğu vurgulanmaktadır (Yonge, 1975; Demir, 2011). Tuzlanmış palamut, bölgenin temel besin maddeleri arasında yer almakta olup Bizans tarafından büyük miktarlarda ihraç edildiği bilinmektedir. Nitekim Karadeniz menşeli balık ürünlerinin kalitesi, Roma dünyasında geniş bir coğrafyada tanınırlığını sağlamıştır. Bu durum, lakerda üretiminin dayandığı balık muhafaza tekniğinin Karadeniz havzasında iki bin yılı aşkın bir süredir kesintisiz biçimde uygulandığını ortaya koymaktadır (Dumitrache, 2015).

Tarihsel periyotta Bizans ve Osmanlı dönemlerine gelindiğinde lakerda üretim tekniğinin, bölgenin yemek kültürü içerisinde yerleştiği ve süreklilik kazandığı görülmekte yapılan araştırmalar Osmanlı arşiv kayıtları ile seyahatnameler, tuzlanmış palamut dilimlerinin Konstantinopolis'te ve Anadolu'nun kıyı bölgelerinde yaygın biçimde tüketilen bir lezzet olduğunu ortaya koymaktadır (Morgül, 2020). Bu üretim yöntemi, özellikle balık kurutma ve tuzlama konusunda uzmanlaşmış Osmanlı İmparatorluğu'nun Rum ve Ermeni balıkçı topluluklarıyla ilişkilendirilmektedir. Kuzucan ve Toplu'nun (2025) gerçekleştirdiği tarihsel analizde, Karadeniz'in önemli liman

kentlerinden biri olan Sinop'un "üç bin yıllık lakerda (tuzlu balık) geleneğine" sahip olduğu; bu geleneğin özellikle Ermeni ve Rum toplulukları tarafından zenginleştirildiği ve zaman içerisinde bölgenin kolektif hafızasının temel unsurlarından biri hâline geldiği vurgulanmaktadır (Faroqhi, 2005; Morgül, 2020). 20. yüzyılın başlarında yaşanan siyasal ve toplumsal çalkantılara, özellikle Ermeni ve Rum nüfusun önemli bir bölümünün Anadolu'dan ayrıldığı süreçte rağmen, lakerda üretim ve tüketim geleneği yerel Türk toplulukları arasında ortak bir kültürel miras unsuru olarak varlığını sürdürmüştür (Faroqhi, 2005). Bu tarihsel süreklilik sonucunda lakerda, günümüzde çok katmanlı bir kültürel anlam taşımakta; yalnızca bir balık muhafaza yöntemi olmanın ötesinde, bölgesel kimliğin ve kültürlerarası etkileşimin simgesel ifadesi olarak değerlendirilmektedir (Kuzucan ve Toplu, 2025). Tarihsel kaynaklar, balıkların uzun mesafelerde muhafaza edilebilmesi ve ticari dolaşıma sokulabilmesi açısından tuzla kürleme yönteminin taşıdığı öneme dikkat çekmektedir. Tuzlama uygulaması, bozulma süreçlerini yavaşlatarak kıyı yerleşimlerinin iç bölgelere ve uzak pazarlara balık arz etmesini mümkün kılmış; bu yönüyle bölgesel ekonomik gelişime katkı sağlamıştır. Yonge (1975), insanların yerleşik yaşama geçişiyle birlikte tuzun temel bir ticari ürün hâline geldiğini ve yağ oranı yüksek balık türlerinin muhafazasında tuzlama yönteminin yaygın olarak benimsendiği ifade etmektedir (Yonge, 1975). Bu bağlamda tuz, yalnızca balığın korunmasını sağlayan bir unsur değil, aynı zamanda balık ürünlerinin uzun mesafeler boyunca taşınmasına ve ticaret ağları içerisinde dolaşımına olanak sağlayan temel bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bu tür balıkların etkin biçimde muhafaza edilebilmesi için geliştirilen çözüm, balıkların yoğun salamura içinde ya da kalın tuz tabakalarıyla kaplanarak depolanması olmuş, bu yöntem ile balığın bünyesindeki suyun uzaklaştırılmasını sağlamakta ve aynı zamanda oksijenle teması sınırlandırarak bozulma süreçlerini engellemektedir (Jarvis, 1988; Arason ve ark., 2014). Söz konusu teknik bilgi, antik çağlarda yaygın biçimde bilinmekte olup lakerda ve benzeri ürünlerin tarihsel süreçte aktarımının temelini oluşturmaktadır (Yonge, 1975). Roma döneminde ise Akdeniz ve Karadeniz havzalarında balık işleme merkezlerinin ortaya çıktığı; bu merkezlerde tuzlanmış balık ürünlerinin yanı sıra garum gibi ün kazanmış balık soslarının üretildiği bilinmektedir (Jarvis, 1988; Yonge, 1975; Jarvis, 1953). Karadeniz bölgesinde ele geçirilen amfora kalıntıları ve tuzlama fiçileri gibi arkeolojik bulgular, bölgede balık işleme faaliyetlerinin ileri düzeyde örgütlenmiş bir endüstri niteliği taşıdığını doğrulamaktadır (Kuzucan ve Toplu, 2015). Dumitrache (2015), bu erken dönem ekonomik etkinliklerin geniş bir coğrafyada yaygın olduğunu ve Pontus kökenli balık ürünlerinin Roma İmparatorluğu'nun en uzak eyaletlerinde dahi yüksek beğeni gördüğünü vurgulamaktadır (Dumitrache, 2015).

Özetle, lakerda'nın kökenleri Karadeniz havzasında uygulanan erken dönem balık muhafaza pratiklerine dayanmaktadır. Bizans ve Osmanlı dönemlerinden günümüze uzanan tarihsel süreklilik, bu ürünün bölgesel mutfak kültürü içerisindeki var oluşunu ortaya koymaktadır. Başlangıçta palamut balığının mevsimsel bolluğundan yıl boyunca yararlanmayı amaçlayan işlevsel bir yöntem olarak geliştirilen lakerda, zaman içerisinde kültürel bir lezzet olma özelliği kazanmıştır. Bu tarihsel arka planın anlaşılması, lakerda'nın yalnızca “tuzlanmış balık” olarak değerlendirilmesinin ötesinde olduğunu göstermekte; söz konusu ürünün, farklı medeniyetler arasında ekonomik değer taşıyan ve kültürel anlamlar barındıran bir gastronomi unsuru olduğunu ortaya koymaktadır.

3. Geleneksel Lakerda Üretim Teknikleri

Lakerda üretimi, geleneksel olarak Türkiye'nin Karadeniz kıyılarında, özellikle Sinop şehri ile İstanbul şehri ve çevresinde yoğunlaşmakta; Marmara Denizi ve Ege Bölgesi'ne kadar uzanan geniş bir coğrafyada dağılım göstermektedir. Lakerda yapımı için en elverişli dönem, Atlantik palamutunun bol bulunduğu sonbahar aylarıdır. Bu süreçte balıkçılar, yerel terminolojide “torik” olarak adlandırılan, daha büyük boyutlu palamutlar özellikle tercih edilmektedir (Turan ve ark., 2009; Turan ve ark., 2006). Torik, sahip olduğu görece büyük boyut ve yüksek yağ içeriği nedeniyle nitelikli lakerda üretimi açısından ideal hammadde olarak kabul edilmektedir (Turan ve ark., 2006). Torik avının sınırlı olduğu dönemlerde ise daha küçük boyuttaki palamutlar alternatif olarak kullanılmaktadır. Sinop'a ilişkin tarihsel kayıtlar, palamut avının verimli geçtiği yıllarda elde edilen ürünün önemli bir bölümünün lakerda olarak tuzlanarak yıl boyunca tüketime hazır hâle getirildiğini göstermektedir (Turan ve ark., 2009; Kuzucan ve Toplu, 2025).



Görsel. 1. Torik Avı

Not: Bu görsel, “torik avı” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

Sarda sarda, lakerda üretiminde geleneksel olarak tercih edilen temel balık türü olmakla birlikte, söz konusu tuzlama tekniğinin farklı balık türlerine de uyarlanabildiği görülmektedir. Bu kapsamda bazı üreticiler, somon ve uskumru gibi türlerle denemeler gerçekleştirmiş; ortaya çıkan ürünleri “somon lakerda” veya “uskumru lakerda” olarak adlandırmıştır (Turan ve ark., 2009). Lakerda, kuru tuzlama ile salamurada bekletme yöntemlerinin bir arada kullanıldığı geleneksel bir balık işleme tekniğiyle üretilmektedir. Bu yönüyle ürün, iki farklı tuzlama yaklaşımının uygulamasını temsil etmektedir. Erkan ve ark. (2020), lakerda’yı hem kuru tuzlama hem de salamurada olgunlaştırma aşamalarını içeren geleneksel bir ürün olarak tanımlamakta; üretim sürecinde balığın öncelikle kuru tuzla kaplandığını, ardından balığın kendi bünyesinden salınan sıvılarla oluşan salamura içerisinde bekletildiğini ifade etmektedir (Erkan ve ark., 2020).



Görsel. 2. Denizden Tabaja Lakerda

Not: Bu görsel, “lakerda Yapımı ve sunumu” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

Önemli bir farklılık olarak, bazı diğer tuzlanmış balık yöntemlerinden ayrıışan biçimde, lakerda üretiminde oluşan salamura süzülmemekte; balık parçaları kürlleme süresi boyunca doğal olarak meydana gelen salamura içerisinde muhafaza edilmektedir (Turan ve ark., 2006). Bu uygulama, literatürde zaman zaman “salamura tuzlama” ya da “karma tuzlama” olarak adlandırılmaktadır. Süreç boyunca tuz, balık dokusundaki sıvıyı çekerek yoğun

bir salamura ortamı oluşturmakta ve balık parçaları bu salamura içerisinde batık hâlde kalarak kürlenmektedir. Lakerda üretim süreci Tablo 1.'de aktarılmıştır.

Tablo 1. Lakerda Üretim Aşamaları

Aşama	Temel Malzeme	Başarı Faktörleri
Ayıklama	Soğuk su, Keskin bıçak	İç organların tamamen temizlenmesi
İlik Temizliği	İnce tel veya şiş	Kan pıhtılarının tamamen atılması
Islatma	Buzlu/Tuzlu su	Etin pembe-beyaz renk alması
Tuzlama	İyotsuz iri tuz	5:1 ağırlık oranı ile istifleme



Görsel. 3. Lakerda Üretim Süreci

Not: Bu görsel, “Lakerda üretim süreci” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

Lakerda üretiminin geleneksel olarak üretim aşamaları aşağıda sıralanmıştır;

- Turan ve ark. (2009)’nın “Geleneksel Bir Gıdamız; Lakerda” adlı çalışmasında da belirttiği gibi taze olarak avlanan palamutlar, öncelikle bol soğuk su ile yıkanmaktadır. Bu aşamada balığın başı, solungaçları ve kuyruğu uzaklaştırılmakta; iç organların tamamı dikkatlice çıkarılarak temizleme işlemi tamamlanmaktadır. Temizlenen balıklar daha sonra yaklaşık 6–8 cm kalınlığında, geleneksel olarak “üç–dört parmak” genişliğinde ifade edilen kalın dilimler hâlinde kesilmektedir. Her bir dilim merkezinde omurga parçası içermektedir. Geleneksel üretimde kritik öneme sahip bir diğer adım ise, her dilimden kanın ve omurilik kalıntılarının uzaklaştırılmasıdır. Bu işlem çoğunlukla ince bir tel ya da şiş yardımıyla omurilik kanalına girilerek, omurga boyunca birikmiş koyu renkli pıhtılaşmış kanın temizlenmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Söz konusu adım, kalan kanın bozulma riskini artırması ve nihai üründe

acı ya da ekşimsi tatların oluşmasına yol açabilmesi nedeniyle ürün kalitesi açısından belirleyici kabul edilmektedir (Turan ve ark., 2009).



Görsel. 4. Lakerda Üretim Süreci Dilimleme

Not: Bu görsel, “Lakerda üretim süreci” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

- **Kan Çıkarma (Islatma):** Dilimlenmiş balık parçaları, dokuda kalan kanın uzaklaştırılması amacıyla ıslatma işlemine tabi tutulmaktadır. Bu aşamada üreticiler, balık dilimlerini soğuk su ya da hafif tuzlu bir çözelti içerisinde birkaç saatten birkaç güne kadar değişen sürelerle bekletmektedir. Geleneksel uygulamalardan biri, balık parçalarının soğuk ya da buzlu ve tuzlu su içerisinde bir gece boyunca ıslatılmasını içermektedir. Turan ve (2009), bu işlemin temel amacının “balık etinden kanın uzaklaştırılması” olduğunu belirtmektedir. Islatma süreci, daha temiz ve daha yumuşak bir tat profiline sahip bir ürün elde edilmesine katkı sağlamakta; aynı zamanda koyu kan lekeleriyle benekli bir görünüm yerine daha homojen, pembe-beyaz renkte bir et dokusu oluşmasına yardımcı olmaktadır. Islatma işleminin ardından balık parçaları kısa süreli olarak süzülerek bir sonraki aşamaya hazırlanmaktadır (Turan ve ark., 2009).



Görsel. 5. Lakerda Üretim Kan Çıkarma

Not: Bu görsel, “Lakerda üretim süreci” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

- Tuzlama (Kuru İstifleme): Bu aşamada balık dilimleri, kuru tuzlama işlemine alınmaktadır. Dilimler, renk değişimi ve tat bozulmalarını önlemek amacıyla genellikle iyotsuz iri tuz ile bol miktarda kaplanmaktadır. Geleneksel tariflerde balık–tuz oranı ağırlıkça yaklaşık 5:1 olarak ifade edilmekte; bu oran, balık ağırlığının yaklaşık %20–25’i kadar tuz kullanımına karşılık gelmektedir. Uygulamada, temiz bir kabın tabanı öncelikle tuz ile kaplanmakta; tarihsel olarak bu amaçla tahta fiçiler veya kil kaplar kullanılırken, günümüzde cam kavanozlar ya da gıda ile temasa uygun plastik kaplar tercih edilmektedir. Tuz tabakasının üzerine balık dilimleri tek sıra hâlinde yerleştirilmekte, ardından yeniden bir tuz katmanı eklenmekte ve bu işlem “bir kat balık, bir kat tuz” prensibiyle tekrarlanmaktadır. Üst yüzey kalın bir tuz tabakasıyla kapatılmaktadır. Bu uygulama ile kısa süre içerisinde ozmoz yoluyla balık dokusundan suyun çekilmeye başlandığı bilinmektedir (Turan ve ark., 2009).



Görsel. 6. Lakerda Üretim Süreci Tuzlama

Not: Bu görsel, “Lakerda üretim süreci” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

Tuzlu Su Oluşumu (Salamura): Tuzlama süreci ilerledikçe balık dokusundan çekilen nem, tuzun çözünmesine neden olmakta ve doğal bir tuzlu su (salamura) ortamı oluşmaktadır. Lakerda üretiminde bu salamura sıvısı boşaltılmamakta; balık parçalarının tamamen kaplanması amacıyla korunmaktadır. Bazı uygulamalarda, balık parçalarının salamura altında kalmasını garanti altına almak amacıyla yığının üzerine düz bir taş ya da pres benzeri bir ağırlık yerleştirilmektedir. Önce kuru tuzlama, ardından kendi oluşan salamura içinde bekletme şeklinde uygulanan bu birleşik yöntem, lakerda’ya özgü dokusal özelliklerin oluşmasında belirleyici rol oynamaktadır. Bu sayede ürün, tamamen kuru tuzlanmış balıklara kıyasla daha az sert ve kuru bir yapıya neden olmaktadır. Tuzun balık dokusuna derinlemesine nüfuzu özellikle ilk bir-iki gün içerisinde gerçekleşmektedir (Aksu ve ark, 2013). Koral ve Köse (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, palamut lakerda örneklerinde su fazı tuz oranının (water phase salt, WPS) genellikle tuzlamanın ilk haftasında kritik kabul edilen %20 düzeyine ulaştığı; bu seviyenin çoğu mikrobiyal gelişmeyi engellemek açısından yeterli olduğu belirtilmektedir (Turan ve ark., 2009). Tahliluddin ve Kadak (2021) tarafından balık işleme üzerine yapılan disiplinlerarası bir değerlendirmede, balık tuzlamanın Türkiye’de tarihsel olarak yaygın bir uygulama olduğu vurgulanmakta; özellikle tuzlanmış hamsi ve lakerda gibi ürünlerin, temiz ve iri taneli iyotsuz tuz kullanıldığında yüksek kalite ve uzun raf ömrüyle ilişkilendirildiği belirtilmektedir. Aynı çalışmada, günümüzde Türkiye’de balık tuzlama uygulamalarının besin değeri ve kimyasal güvenlik boyutlarıyla yoğun biçimde araştırıldığına dikkat çekilmekte; bu durum, lakerda gibi geleneksel ürünlerin modern kalite ve

gıda güvenliği standartları doğrultusunda geliştirilmesine yönelik akademik ve teknik çabaların sürdüğünü göstermektedir.



Görsel. 7. Lakerda Üretim Süreci Salmura Oluşumu ve Olgunlaşma

Not: Bu görsel, “Lakerda üretim süreci” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

- Olgunlaşma: Tuzlama işlemi tamamlanan balıklar, daha sonra uzun süreli bir kürleme (olgunlaşma) sürecine bırakılmaktadır. Ürün, olgunlaşma süresi boyunca genellikle 4 ± 1 °C’de soğuk havada saklanmaktadır. Olgunlaşma süresi değişkenlik gösterebilmekte; bazı üreticiler lakerda’nın 1–2 hafta içerisinde tüketime hazır hâle geldiğini belirtirken, çoğunluk daha dengeli bir lezzet gelişimi için bir ay veya daha uzun süreli olgunlaştırmayı tercih etmektedir. Nitekim Turan ve ark. (2006), 4 °C’de saklanan palamut lakerdanın altı aylık çalışma süresi boyunca kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan yüksek kalite düzeyini koruduğunu ve bileşiminde yalnızca kademeli değişikliklerin meydana geldiğini ortaya koymuştur. Olgunlaşma sürecinde gerçekleşen enzimatik ve mikrobiyal aktiviteler karakteristik aroma, tat ve dokusunun oluşumuna katkı sağlamaktadır (Arason ve ark., 2014). Bu süreçte balık eti daha sıkı bir yapı kazanmakta, açık bir renge dönüşmekte, lezzeti daha zengin ve dengeli hâle gelmektedir (Turan ve ark., 2009).



Görsel. 8. Lakerda Üretim Süreci Sunum

Not: Bu görsel, “Lakerda üretim süreci” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

- **Paketleme ve Saklama:** Kürleme sürecinin tamamlanmasının ardından lakerda, çoğunlukla kendi salamurası içerisinde paketlenmekte ya da alternatif olarak farklı kaplara aktarılarak üzeri yağ ile kaplanmaktadır. Ticari uygulamalarda lakerda dilimleri genellikle salamura ile doldurulmuş cam kavanozlar içerisinde satışa sunulmakta; bazı durumlarda oksijenle teması sınırlandırmak amacıyla yüzeyine az miktarda bitkisel yağ ilave edilmektedir. Sinop yöresindeki antik dönem uygulamalarda ise balıkçıların lakerdayı büyük toprak amforalarda kaplarda muhafaza ettikleri bilinmektedir. Günümüzde modern üreticiler, lakerda dilimlerinin ambalajlanmasında vakumlu paketleme yöntemlerinden de yararlanmaktadır.



Görsel. 9. Lakerda Üretim Süreci Saklama

Not: Bu görsel, "Lakerda üretim süreci" komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

Ürünün tuzla kürlenmiş olmasına rağmen soğuk koşullarda muhafaza edilmesi önem taşımaktadır. Yaklaşık 4 °C'de gerçekleştirilen soğuk depolama, bozulma süreçlerini yavaşlatmakta ve aşırı tuza dayanıklı mikroorganizmaların gelişimini sınırlamak amacıyla standart bir uygulama olarak kabul edilmektedir (Turan ve ark., 2009; Turan ve Ark., 2015). Lakerda tuz oranına ve yapılış metoduna göre tüketimden önce suda bekletilebilir ya da bekletilmeden, balık derisinden ayrılarak dilimlenmekte, varsa koyu renkli et dokusu kesilerek uzaklaştırılmakta; böylece daha açık renkli ve homojen bir balık eti elde edilmektedir. Klasik servis biçiminde lakerda parçaları zeytinyağı ve mor soğan ile tatlandırılarak meze tabağında sunulmaktadır. Türk balık restoranlarında çoğunlukla dilimlenmiş kırmızı soğan, zeytinyağı ve kimi zaman aromatik etki sağlamak amacıyla defne yaprağı ile süslenerek servis edilmektedir. Nitekim Sinop'ta balıkçılarda lakerda dilimleri sıklıkla defne yaprağı ile birlikte tuzlanmaktadır.

LAKERDA ÜRETİM SÜRECİ



TEKNİK ÖZET TABLOSU		
Ağama	Termal Aray/Maharmiz	Kritik Beger
	Rosall aca Ten'it Hicemil	Kritik Begeri Faktör
Yazdırılabilirlik: Hicemil aca Ten'it Hicemil		
Açıklık: Hicemil aca Ten'it Hicemil		

Görsel. 10. Lakerda Üretim Süreci

Not: Bu görsel, “Lakerda üretim süreci” komutu kullanılarak Gemini Pro ile oluşturulmuştur.

4. Sonuç

Özetle, geleneksel lakerda üretimi, tuz ve zamanın dengeli biçimde yönetildiği, yüksek düzeyde bilgi ve deneyim gerektiren bir süreçtir. Bu süreç, torik ya da yağlı palamut etinin mikrobiyolojik ve kimyasal açıdan stabil, aylarca saklanabilen bir ürüne dönüşmesini sağlamaktadır. Lakerda yapımına ilişkin teknik bilgi, kuşaklar boyunca aktararak geliştirilmiş; modern hijyen koşulları ve soğuk zincir uygulamaları üretimde standardizasyonu artırmış olsa da yöntemin temel ilkeleri tarihsel olarak balıkçı topluluklarında şekillenen geleneksel uygulamalarla büyük ölçüde korunmuştur. Bu yönüyle lakerda üretimi, kullanılan malzemelerin sınırlı olmasına rağmen (esas olarak balık

ve tuz), uygulamada dikkat, deneyim ve zaman gerektiren; yüksek katma değerli bir ürün ortaya koyan başarılı bir geleneksel gıda üretim örneği olarak değerlendirilebilir. Türkiye ve çevresindeki bölgelerde üretilen, kurutulmuş ve tuzlanmış torik veya Atlantik palamutu ile üretilen lakerda'nın kökenlerinin, soğutma teknolojilerinin gelişiminden çok daha önce balığın uzun süre muhafazasını ve uzak mesafelere ticaretini mümkün kılan kadim tuzlama uygulamalarına dayandığını göstermektedir. Zaman içerisinde bu teknik, yalnızca pratik bir koruma yöntemi olmanın ötesine geçerek, yüzyıllar boyunca aktarılan bir mutfak geleneğine ve kültürel anlamlar taşıyan bir lezzete dönüşmüştür. Bu yönüyle lakerda, kıyı yerleşimlerinin gastronomik mirasını temsil eden, farklı etnik ve toplumsal grupların katkılarıyla zenginleşmiş çok katmanlı bir ürün olarak değerlendirilmektedir.

Lakerda'nın günümüzde önemini korumasının temel nedeni, balığın bu yöntemle muhafaza edilmesinin zorunluluğundan ziyade, tüketicilerin bu ürünü bilinçli olarak tercih etmesidir. Soğutma teknolojilerinin yaygınlaştığı modern dönemde, lakerda'ya yönelik talebin lezzet profili ve taşıdığı kültürel anlamlar nedeniyle sürmesi ve artması, Lee ve arkadaşları (2022) tarafından aktarılan geniş bir tüketim eğilimini yansıtmaktadır. Ayrıca lakerda, yalnızca bir gıda ürünü değil, geçmişle kurulan somut bir bağ niteliği taşımakta; tarihsel birikimin ve kültürel belleğin bir yansıması olarak değerlendirilmektedir. Lakerda, bir hazırlama tekniğinin binlerce yıl boyunca süregelen değişen toplumsal ve teknolojik koşullara uyum sağlayabildiğini ve bu süreçte seçkin bir gastronomik mirasa dönüştüğünü ortaya koymaktadır.

Lakerda üretiminde kullanılan balığın tazeliği kritik öneme sahiptir. İdeal koşullarda balık, avlandığı gün işlenmelidir; Tazelik, özellikle palamut türleri için önemlidir; uygun olmayan koşullarda histamin oluşumu hızlanabilmekte ve bu durum hem duyu kaliteyi hem de gıda güvenliğini olumsuz etkileyebilmektedir (Gargacı ve ark 2020). Çevresel koşullar açısından değerlendirildiğinde, lakerda'nın kürlenme süresince serin ortamda tutulması günümüzde buzdolabı/soğukhava deposu kullanımıyla sağlanmaktadır. Bu bağlamda, lakerda üretiminde sıcaklık kontrolü, ürün güvenliği ve kalite sürekliliği açısından temel bir ölçüt olarak öne çıkmaktadır.

Lakerda'ya yönelik modern yaklaşımların yalnızca teknolojik boyutla sınırlı olmadığını göstermektedir. Son yıllarda, lakerda'nın somut olmayan kültürel miras niteliğini korumaya yönelik çeşitli girişimler de öne çıkmıştır. Bu kapsamda, Sinop'ta gerçekleştirilen belgesel film çalışmaları ve gıda mirası projeleri, lakerda yapım sürecini ayrıntılı biçimde belgeleyerek kuşaklar arası aktarıma katkı sağlamaktadır. Kuzucan ve Toplu (2025), Sinop'ta lakerda'nın sosyal hafızadaki yeri ve kültürel anlamı üzerine odaklanan

bir belgesel çalışmayı ele almakta; bu geleneğin nasıl aktarıldığını ve yerel topluluk kimliği açısından ne denli güçlü bir sembolik değere sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, lakerda'ya ilişkin “modern uygulamalar”ın bir bölümünün eğitim, kültürel farkındalık ve gastronomi turizmiyle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim lakerda temalı gastronomi festivalleri, üretim tekniklerini aktarmayı amaçlayan atölye çalışmaları ve yerel tanıtım faaliyetleri, bu geleneğin yaşatılmasında önemli rol oynamaktadır. Böylece, lakerda üretiminde bilimsel ve teknolojik yenilikler uygulanırken, ürünün tarihsel anlatısı, özgünlüğü ve kültürel bağlamının da korunması mümkün hâle gelmektedir.

Kaynakça

- Aksu, F., Uran, H., & Varlık, C. (2013). Geleneksel bir su ürünü “Palamut Lakerdası”. *Dünya Gıda Dergisi*, 8(26), 26-28.
- Arason, S., Nguyen, M. V., Thorarinsdottir, K. A., & Thorkelsson, G. (2014). Preservation of fish by curing. *Seafood processing: Technology, quality and safety*, 129-160.
- Demir, M. (2007). The trade in salt-pickled hamsi and other fish from the Black Sea to Athens during the Archaic and Classical periods. na.
- Dumitrache, A. (2015). Ancient literary sources concerning fishing and fish processing in the Black Sea region. *Journal of Ancient History and Archaeology*, 2(4), 45–58.
- Erkan, N., Can Tuncelli, I. & Ozden, O. (2020). Effects of salt/sugar brine storage solutions on shelf life of the salted atlantic bonito. *Aquatic Sciences and Engineering*, 35(4), 119-26.
- Erkan, N., TOSUN, Ş. Y., Alakavuk, D. U., & ULUSOY, Ş. (2009). Keeping quality of different packaged salted atlantic bonito “lakerda”. *Journal of Food Biochemistry*, 33(5), 728-744.
- Faroghi, S. (2005). Osmanlıda kentler ve kentliler. Tarih Vakfı Yayınları.
- Gargacı Kınay, A., Duyar, H. A., & Sümer, Y. (2020). Shelf life of the lakerda as a gastronomic product: Potassium sorbate effect. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 4(3), 355–361.
- Hafez, N. E., Awad, A. M., Ibrahim, S. M., Mohamed, H. R., & El-Lahamy, A. A. (2019). Effect of salting process on fish quality. *Nutrition and Food Processing*, 2(1).
- Jarvis, D.N. (1953) Conservation methods applied at homes for fisheries. Salting, smoking and other conservation methods. *Balık ve Balıkçılık*. Istanbul University Faculty of Science, Research Institute of Hydrobiology Publications, 1(10–11), 7–21 (in Turkish).
- Jarvis, N.D. (1988). Curing and Canning of Fishery Products: A History. *Marine Fisheries Review*, 50, 180–185.
- Kaufui V Wong. Salting and Freezing of Fish-A Case Study of Successful Practice. *JOJ Case Stud.* 2016; 1(3) : 555564.
- Koral, S., & Köse, S. (2018). The effect of using frozen raw material and different salt ratios on the quality changes of dry salted Atlantic bonito (lakerda) at two storage conditions. *Food and Health*, 4(4), 213-230.
- Kuzucan, T., ve Toplu, M. (2025). Buzda değil tuzda balık: Toplumsal bellek ve kültürel mirasın belgesel yolculuğu. *Vakanüvis – Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 2130–2164.

- Lee, J. S., Park, J. M., & Kim, A. J. (2022). The history of salted-seafood consumption and an evaluation of its nutritional and functional value. *Asian Journal of Beauty and Cosmetology*, 20(2), 273-284.
- Morgül, T. (2020). "Lakerda"nın kökenine dair. *Mizanplas*.
- Samav, U. (2023). Gastronomide Kullanılan Su Ürünlerinin Sürdürülebilirliği. İçinde R. Eren, K. Çetin (Editör), *Gastronomi, Turizm ve Sürdürülebilirlik Araştırmaları*. Detay Yayıncılık. Ankara.
- Tahiluddin A.B. & Kadak A.E. (2022). Traditional fish processing techniques applied in the Philippines and Turkey. *Menba Kastamonu University Faculty of Fisheries Journal*, 8(1), 50-58
- Turan, H., Altan, C. O., Kocatepe, D., & Ceylan, A. (2015). Quality of lakerda (dry salted bonito) made with different technics in Sinop region. *Ukrainian Journal of Food Science*, 3(1), 6–13.
- Turan, H., Erkoyuncu, İ., & Yalçın, M. (2006). Quality changes of traditional lakerda during refrigerated storage. *European Food Research and Technology*, 222(1–2), 93–98.
- Turan, H., Kaya, Y., & Kocatepe, D. (2009). Geleneksel bir gıdamız: Lakerda. II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu Bildiriler Kitabı (ss. 111–114). Van, Türkiye.
- Turan, H., Kaya, Y., Erkoyuncu, İ., & Sönmez, G. (2006). Chemical and microbiological qualities of dry-salted (lakerda) bonito (*Sarda sarda*, Bloch 1793). *Journal of Food Quality*, 29(5), 470–478.
- Turan, H., Kocatepe, D., & Altan, C. O. (2015). Traditional fish processing techniques and their effects on product quality: The case of lakerda. *Journal of Ethnic Foods*, 2(3), 135–140.
- Yonge, C. M. (1975). *Fish and fisheries of ancient civilizations*. London: Thames and Hudson.