

# Kurutulmuş uskumru « ç i r o z » — maquereau — balıklarının kimyasal bileşimi üzerinde araştırmalar

Fethullah KOÇ

Denizli Bölge Lâboratuvarı Gıda Kontrolü Uzmanı

## Ö N S Ö Z

Balığın besin değeri çeşitli yönlerden incelenmiş, üzerinde eserler verilmiş ve yenebilen hayvan etleri ile kıyaslaması yapılmıştır. Neticeler; balık etinin hayvan ve kuş etlerinden pek farklı olmadığını ortaya koymuştur.

Kimyasal ve biyolojik araştırmaların aydınlattığına göre, balık eti insan için birinci sınıf bir protein kaynağıdır. Yağsız balıkların eti asgari sığır eti değerinde olup, hazımları kolaydır. Yağlı balıklar ise, ehli hayvanlara nazaran daha fazla enerji vermekte, İyot bakımından zengin bulunmaktadır. Yağda eriyen vitaminleri, bilhassa Vitamin D. yi fazla miktarda taşımaları besin değerlerini arttırır.

Genellikle; tuzlu su balıkları, tatlı su balıklarına nazaran daha besleyici olmakla beraber, sindirilmeleri daha ağırdır. Yağsız balıklar 2-3 saatte, yağlılar ise 3-4 saat içerisinde midede hallolunurlar. **Popoff**, balık etinin hazmolma kabiliyetinin öküz etine göre biraz daha fazla olduğunu, **Wille** ise, iki tip etin aynı çabuklukla hazmolduğunu belirtmişlerdir. Bazı yazarların köpekler üzerinde yapmış oldukları denemelerinde: **Alley**, iki nevi etin aperiatif olarak mideye konulması suretiyle yaptığı müşahadede hazmolma zamanının balık etinde biraz daha fazla olduğunu belirtmiştir. **Penzoldt**'da denemelerinde aynı neticeyi desteklemiştir.

**Alguier**'e göre, 1 Kğ. eti 1,3 Kğ. balık karşılamaktadır. Belçikalı Kimyagerler **Hinard** ve **Van Der Velde**, balık nevelerinin kuru

maddesinin 100 gr. ının fiyatını hesaplamak suretiyle etten daha ekonomik ve gıda değerinin müsavi olduğunu gösterdiler.

**Tolle ve Nelson**, balık kutu konservelerinde yağda eriyen vitaminleri tesbitle beraber, konserve balıkların tazelerine nazaran daha kolay hazmolduklarını beyan ettiler. Yalnız, deniz balıklarının konservelerine muhtelif aroma, aromalı ot, baharat ve biber v. s. ilâve edilirse hazım süresi uzar.

Kısa açıklamalar, balıkların insan beslenmesinde önemli bir yer tuttıklarını ve dolayısıyla besin ve beslenme yönünden üzerlerinden hassasiyetle durulmasının gereğini işaret etmektedir.

Memleketimizde de son yıllarda zaman zaman balığın besin değeri üzerinde fikirler yürütülmeğe başlamakla beraber, ilmi açıdan veriler çok kifayetsiz bulunmaktadır. Dolayısıyla bu sahada Veteriner Hekim olarak yetkilerimiz gereğince yeterli çabayı ve yönü göstermemiz gerekmektedir.

#### **LİTERATÜR BİLGİSİ :**

Kurutma usulü (1) tropikal ülkelerde adı hararetle yani, güneş ısısından istifade ile tatbik olunmaktadır. İslanda'da Morina balıkları için aynı usûle başvurulmaktadır. Sadece bu tatbik şekli böcek larvalarının çoğalması ve küflenme dolayısıyla mahzurludur. Bu gün modern şekilde sıcak hava akımı ile ucuz olarak ileri ülkelerde kullanılmaya başlanmıştır.

İsveç'te (1), tuzlanmadan kurutma usulü tatbik edilmekte olup, bu işlem için kurutma bezleri kullanılır. İri balıkların kuyruğa kadar omurgaları kaldırılır. Kurutulmuş balıklar yarı şeffaftır, ekstra kalitelilerinde hafif sarı renk mevcut olup, herhangi bir kurtlanmaya tesadüf edilmez. Bozulmaya başlayanlarda bulutumsu bir örtü teşekkül eder.

Seylan'da (1), kurutulmuş balıklarda azami su miktarı % 10 olarak tesbit edilmiştir.

Japonya'da (2), kurutulmuş balık ve Yumuşakçalarda aşağıdaki miktarlardan daha fazla su bulunması yasaktır. Sardalya % 20, Uskumru ve Tonda % 18, balık artıklarında % 16, midye addüktör kaslarında % 16, İstiridyelerde % 15, köpek balığı mahsullerinde % 13 olmalıdır.

Türkiye'de ise, bilhassa Uskumru balıklarının çiroz denilen safhalarında kurutma usulü kullanılmaktadır. Bu işlem ile uğraşan üreticilerden topladığımız bilgilere göre Çirozun kurutulma ameliyesi aşağıdaki sistem üzerinden yapılmaktadır.

Uskumru, memleketimizde taze olarak en fazla tüketime sunulan bir balık nevi olup, sadece İstanbul'da 1963 yılında 7.693.400 Kğ. istihlak olunmuştur. Uskumru Eylül - Nisan ayları arasında balıkçılar tarafından tutulmağa başlar. Göçmen balık olduğundan muayyen tutulma sahaları bulunmaktadır. İstanbul bölgesi Uskumru avcılığı bakımından başta gelmektedir. Balık akımı boğazlardan geçerek Marmaraya ulaşır. Hava şartlarına göre Çanakkale, Çardak, Lapsekiye kadar uzandığı gibi Ege denizine dahi çıktıkları görülür. Uskumrular 40 kulaç kadar derinlerde çamurlu yerlerde yumurtaya yatarlar ve 15 Nisandan itibaren Karadenize hicret başlar. İşte bu tarih ve safhadan sonra Uskumrular çiroz olarak adlanırlar. Çirozun tutulma miktarı işlemeye ve havaların yağmursuz gitmesine bağlıdır. Çiroz avı azami bir ay sürer, miktar olarakta 2500 ton'dan fazla tutulmaz. İşletme tekniğinin zorluğu ve hava şartları daha fazla üretimi önler.

#### **Çiroz Kurutma Teknolojisi :**

Çiroz tutulmayı müteakip kazan veya tahta fiçilerde paçal yapılır. Havanın sıcak veya soğukluğuna göre % 10-20 tuzlu suda 4 ilâ 8 saat fiçide bırakılır. Bazen 12 saate kadar çıkabilir. Sadece salamura suyunun balıklarının üzerine kadar çıkmasına dikkat etmelidir. Bilâhare yapılan muayenelerde balıkların galsamaları kolay çekilirse tuzunu almış oldukları anlaşılır. Bu safhadan sonra balıklar kuyruklarından ikişer bağlanarak (galsamalardan da olabilir) denizin temiz yerlerine atılır ve 2 saat kadar yıkanmaları sağlanır. Sonra çitalardan meydana getirilen kurutma yerlerine asılır. Burada 4 - 5 gün durduktan sonra, kuyruklarından dizi yapılarak temiz çakıllar üzerine serilir. Bu safhada yağmur yağmaması lâzımdır. Askıda müddetin dolduğu galsamaların kapalı olmasından anlaşılır. Eğer içlerinde yağlı balık varsa imha edilir. Bilâhare sandıklara dizilerek ihraç edilir.

Memleketimizde yalnız İstanbul dolayları ile İğne Adaya kadar olan mıntikalarda çiroz kurutulur. Diğer mıntikalarda yani Çanakkale Marmara adası, Erdek'te iken balıklar daha yağlıdır. Ancak göçe başlayıp yol katettikten sonra çiroz haline gelebilirler. Silivriye

kadar çiroz kurutulmaz, en elverişli yer ada sahilleri ile büyük ve küçük Çekmece ve tuzlu sahilleridir.

#### **MATERYAL ve METOD :**

Araştırmaya esas olarak 1963 yılında hazırlanan Çirozlar alınmış olup, tesadüfi alınan numunelerden analiz yapılmıştır. Ankara piyasasından temin olunan Çirozların yenebilen kısımları çıkarılıp müteccenis hale konulduktan sonra her numûneden gerekli analizlere geçilmiş ve 30 numune üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Protein tayininde Kjeldahl metodu, yağ tayininde Soxhlet cihazı su tayininde 105° C. da kurutma dolabı, kül tayininde 550° C. de yakma fırını kullanılmıştır (1).

#### **DEĞERLENDİRME :**

Elde olunan değerlerin istatistik kontrollerinde, varyasyonun dar olduğu ve dolayısıyla varyantlar (bulgular) arasında mühim bir fark bulunmadığı aşağıda verilen tablonun tetkikinde anlaşılmaktadır.

#### **Kurutulmuş Uskumru «ÇİROZ» Balıklarının Kimyasal Bileşimi**

	Yenebilen kısımda					
	X	Sx	S	%V	Asgari	Azami
Protein	70.9	0.31	1.7	2.3	60.9	79.5
Yağ	2.5	0.05	0.27	10.8	1.5	3.6
Kül	10.6	0.02	0.108	1.0	10.0	11.3
Su	15.4	0.35	1.89	12.2	10.9	18.2

Tablonun tetkikinde, numunelerin yağ ve su miktarlarında hesaplanan varyasyon katsayısında diğerlerine nazaran kısmen fazla bir değişim olduğu müşahade olunur.

Taze Uskumrunun ise kimyasal bileşimi aşağıdaki durumdadır (1).

Protein	Yağ	Kül	Su
23.12	11.08	1.4	68.42

Her iki tablonun karşılaştırmalı tetkikinde : Bileşimlerin miktarı değerlerinin birbirleriyle olan ilgileri açık olarak görülmektedir. Bilhassa yağ miktarı bakımından ters oran mevcut olup, kül miktarıda kuru maddede miktar olarak taze Uskumrudakine nazaran fazla bulunmuştur. Bu fazlalığa sebep, balık kılçıklarının kısmen materyalde bulunuşu olmuştur. Kurutulmuş balıklar üzerindeki literatür verilerinin tetkikinde bulguların normal olduğu anlaşılır.

Kurutulmuş bazı balıkların kimyasal bileşimleri (1).

Balık neveleri	Yenebilen kısımda %		
	Protein	Yağ	Kül
Gadus aeglefinus	82.25	2.81	6.77
» morrhus	84.34	3.71	3.95
» sp.	72.00	4.90	5.20
Salmon salar	74.12	3.85	5.85

NETİCE : Çiroz kurutma usulü memleketimiz için oldukça yerleşmiş bulunmaktadır. Çiroz istihsalı ile altı kadar sergici uğraşmakta olup, çalışma güçleri bilhassa havaların müsait gitmesine bağlıdır. Bu işle çalışanların elde olunan verilere göre iklimin elveriş olduğu zamanlar 3 - 10 milyon adet arasında üretim yapılabilir. Ayrıca 20 kadarda perakende üretici 30 - 200 bin arasında tüketime sunmaktadırlar.

Üretilen çirozlar daha ziyade ihraç edilmekte, dahili pazar olarak bilhassa büyük şehirlerde tüketime sunulmaktadır. Ankarada bir satıcı yılda 50.000 kadar satış yapabildiğini ifade etmiştir. Genellikle sadece Ankarada yıllık çiroz tüketimi 150.000 civarındadır.

Elde edilen analiz neticeleri Türkiyede istihsal olunan Çirozun besin değerinin standartlara uygun düştüğünü ortaya koymaktadır. Yalnız balıkçılığın diğer kollarında olduğu gibi, bu yöndede istikrarlı ve yeterli Devlet himayesi şart görülmektedir. Bilhassa teknik imkân yönünden ilgili Devlet sektörlerinin desteğine ihtiyaç vardır.

Çiroz ihracı bilhassa Yunanistan ve İsrail'e yapılmaktadır. Amerika ve Fransada son zamanlarda alıcı olmağa başlamışlardır. Eskiden en iyi alıcının Romanya ve Bulgaristan olduğu bildirilmektedir.

## RESUME :

Recherches sur la composition de Maquereau séché  
«Nom vulgaire en Turki Çiroz»

**Fethullah Koç**

Spécialist Contrôl l'aliment

Le poisson a toujours eu une grande importance dans la vie de l'homme et c'est probablement un des aliment que l'homme primitif a pu se procurer la plus facilement.

Les poissons frais et les poissons maitiers se valent de jour en jour par population de Turki.

Spécialement population de la ville consomment poisson frais et ce consommation augmente vite. Seulement peuple d'İstanbul mangaient poisson frais 33.981.400 kg. dans l'année 1963.

Augmentation de la poisson tous en Turki autour 150.000 tons l'année 1965.

Maquereau séché est plus populaire dans maitiere poisson qui appelle vulgaire «ÇİROZ».

On a dit Çirozfaible ou sans Maquereau.

Maquereau est un poisson emigrant qui dans mois septembre emigre en region Karç d'Azak en Rusie à region İstanbul et on va à la chasse autour Karadeniz «la mère noire», Bosphorus, Marmara.

A émigration de Maquereau finit à Marmara. Certainement sont Bosphor de Çanakkale à mère d'Ege. Dans mois d'Avril ils laissent ses ceufs. et emigrent à Karadeniz.

Environ d'Avril 15 ème jour, Çiroz va de la chasse. Approximativement chasse de Çiroz continue à Juillet. Dans un mois Çiroz tiennent 2.500 tons.

Tecnication Maquereau séché : Aavant les poissons «Çiroz» sale apres fait un séché naturel.

Composition Chimie : Nous avons trouvé au dessous résultats :

	100 parties de substance comestible contiennent					
	Moyenns (x)	Sx	S	V	Min.	Max.
Fau	15.4	0.35	1.89	12.2	10.9	18.2
Subs. azotées	70.9	0.31	1.7	2.3	60.9	79.5
Lipides	2.5	0.05	0.27	10.8	1.5	3.6
Cendres	10.6	0.02	0.108	1.0	10.0	11.3

**LİTERATÜR :**

- 1 — Koç, F., 1965. Su ürünlerinin Pratik laboratuvar Muayene Metodları.
- 2 — Penso, G; 1953. lesprodits de la peche. Paris.