

II DERLEMELER

SU ÜRÜNLERİ VE TÜRKİYE

Sıtkı ARAS (1)

Dünya nüfusu artış hızına, ulusal çaptaki bütün gayretlerine rağmen gıda maddelerindeki artış hızı ayak uyduramamakta ve insanların beslenmesi zamanın baş problemi olarak devam etmektedir. Bilhassa geri kalmış ülkelerde, protein noksanlığı düşündürücü bir sorun olmuştur. Meselenin ehemmiyetini anlamış olan insan oğlu, protein kokusunu aldığı dünyanın her köşesini kuralamaya başlamıştır. Bazı bakterilerin petrol artıklarını istenilen tip hayvansal proteine çevirebileceklerini sezinleyen bilim adamları, bu husustaki çalışmalarına azami hızı vermiş bulunmaktadır.

Yakın zamanlara kadar beslenmenin tek olanağı olarak sanılan kara parçaları, ilerlemiş ülkelerde verim kapasitelerini doldurmuş bulunmakta geri kalmış ülkelerde ise durumlarını muhafazadan dahi mahrum bulunmaktadır. Denizleri doldurarak yeniden toprak elde etmek çok sınırlı ve çok masraflı bir işdir. Hayvanların verimini arttırmak ise sonsuz olmayıp bir yerde durmaya mahkumdur. İşte bütün bunları nazarı itibara alarak düşünen dünya milletleri, başka bir besin kaynağı aramış ve bu çareyi, su ürünlerinde bulmuşlardır.

İnsanlar tarafından iktisadi maksatlarla suların istihsal edilen bütün nebati ve hayvani maddelere su ürünleri denilmektedir. Bunların hayvansal olanları, balıklar, balık yumurtaları, yumuşakçaklar, bitkisel menşiyliyse alg-lar saz ve karniflerdir.

Yapılan hesaplamalara göre sular-daki organik madde miktarı karalarda-kine eşittir Yani sular, kara parçaların-ın vermiş oldukları besin maddelerine denk bir potansiyele sahiptirler. Su ürünleri kültürünü buna eklemek sula-rın lehine olarak dengeyi değiştirmektedir.

Suların baş mahsulu olan balık için İngiliz alimlerinden Cibbs şöyle der. "Balık ekilmeden biçilen bir mah-suldur. Bu o kadar verimliki şayet bir sene zarfında bıraktığı yumurtalar kendileri ve başkaları tarafından yenil-meseler yıl sonunda bütün denizler kara haline gelirler" Balığın insan gı-dası olarak kullanılması dışında çeşitli endüstri dallarında ham madde olarak kullanılması da küçüksenemeyecek bir husustur. Bunların başlıcaları ilaç sanai ve balık unudur.

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü Asistanı.

Dergi Komisyonuna geliş tarihi: 16.3.1973.

Su, ürünlerinin en son hatırlanan bir mahsulü olan algların insanlar tarafından kullanılma şekillerini aşağıya özetlememiz bunun önemi hakkında kâfi bilgiyi verecektir.

Algların Kullanılma Sahaları (4)

- 1- Tarımda
 - a- Hayvani yem
 - b- Mineral - Vitamin karması
 - c- Gübre
- 2- İlaç ve Kosmetik sanayiinde
 - a- Anti biyotikler
 - b- Kozmatiklar
 - c- Dişçilik
 - d- Diş macunu yapımı
- 3- Gıda ürünlerinde
 - a- Ekmek sanayiii
 - b- İçki sanayii (bira, şarap ve şuruplar)
 - c- Baharat sanayyii
 - d- Süt ve dondurma sanayii (Çukulata, peynir saklanması)
 - e- Şekerleme sanayii
 - f- Et sanayyii

4- Endüstri Ürünlerinde

- a- Seramik
- b- Temizleyiciler
- c- Boya
- d- Mürekkep

Bunların dışında aglar Doğu Asya ülkelerinde günlük diyetin % 25'ni teşkil etmektedirler. Ayrıca inci, mercan ve süngerlerin süs eşyası ve temizleyici olarak kullanıldıklarını ilave etmemiz su ürünleri öneminin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır.

İşte su ürünlerine ve önemine genel olarak böylece dokunduktan sonra şimdi bunların ışığı altında Türkiye'nin su ürünleri varlığı, su ürünlerinin Türkiye için önemi, geliştirme çareleri üzerinde durmaya çalışalım.

Türkiye'nin su ürünleri varlığı

7120 km. sahil şeridine, 962 400 hektar göl sathına, 145 715 km. uzunluğunda bir akarsu şebekesine sahip olan ülkemiz, su ürünleri avlama sahası yönünden dünyanın en şanslı ülkelelerinden biri durumundadır. Hal böyle iken aşağıdaki tabloda da belirtileceği gibi yıllık balık istihali açısından olması icap eden yerinden çok uzaklarla bulunmaktadır.

Tablo 1. 1967 yılında çeşitli ülkelerde olan yıllık balık istihali

| Ülkenin adı | Yıllık istihali (binton) |
|-------------|--------------------------|
| Japonya | 7.077 |
| Rusya | 5.348 |
| İspanya | 1.358 |
| Fransa | 804 |
| Türkiye | 127 |

Türkiye'nin balıkçılık imkanları yönünden çok daha avantajlı durumda olduğu Fransa'dan dahi defalarca az

istihsal etmiş olması insanı düşünürmektedir. Ayrıca balık dışındaki su ürünleri istihali bakımından ise

Türkiye yukarıdaki ülkelerle mukayese edilmeyecek durumdadır. Alg istihsaline henüz başlanmamış, yumuşkacaklar ve kabuklularınki çok cüzi miktardadır.

Türkiye'nin balık istihsalindeki artış hızı çok yavaş tempo ile seyretmektedir. 1958-1966 yılları arasında dünya balık istisali miktarında % 74 gibi yüksek bir artış sağlanmışken bu zaman zarfında Türkiye'de ancak % 9 gibi çok düşük bir artış olabilmıştır. Yine ikinci beş yıllık plan sonunda balık istihsalinin 240 ton olacağı beklenirken 134 000 da kalmıştır.

Türkiye yıllık balık istihsalinin % 92-93 'nü denizlerden % 7-8 zini ise tatlı sulardan elde etmektedir. Denizlerden sağlanan miktar şu nisbetlerde denizlerimize dağılmaktadır.

| | |
|------------------------|------|
| Karadeniz'den | % 55 |
| Boğazlar ve Marmaradan | % 30 |
| Ege denizinden | % 2 |
| Ak denizden | % 3 |

Su ürünlerinin Türkiye için önemi başlıca şu üç noktada düşünülmektedir.

1- İnsan gıdası olarak: Medeniyeti, insan varlığı dışında arayanlarca bir miyar da besleme olmakta ve belirli bir seviyenin üzerinde hayvansal gıda alabilen milletler ilerlemiş, altına düşenlerse geri kalmış olarak tanınlanmaktadır. Günümüzdeki milletlerin beslenme durumlarını eleştirmekle yukarıdaki iddiaya hak-vermemek mümkün olmaktadır. Hakikaten ilerlemiş ülkelerde hayvansal gıda üretim ve tüketimi, daima artış gösterdiği, geri kalmış ülkelerde ise bu muvazenin bitkisel beslenmeye doğru kaydığı görülmektedir.

Ayrıca tarih gerçeklerde zekâ üstünlüğü ve teknik başarının toplumların beslenme şekilleriyle yakından ilgili olduğunu göstermektedirler. (12)

Yapılan araştırmalara göre bir insanın normal olarak beslenebilmesi için günlük almış olduğu yeterli kalori miktarının askari % 42'sini hayvansal menşeyli gıdalardan alması gerekmektedir.

Beslenme açısından da Türkiye geri kalmışlıktan kurtaramamıştır. Alınan günlük kalori miktarının ancak % 17,3 ü hayvansal gıdalardan temin edilebilmektedir. Yani Türkiye'de ortalama olarak alınan hayvansal gıda normalin ancak % 40'ı civarındadır. Yine aşağıdaki tabloda da görüleceği gibi yıllık et istihlaki bakımından Türkiye dünya milletleri arasında son sıraları işgal etmektedir) Tabla II c 17)

Görüldüğü gibi et istihlaki yönünden bazı doğu milletleri hariç Türkiye en alt sıradadır. Süt veyumurta gibi diğer hayvansal gıdalar bakımından da durum bundan pek farklı değildir. Buğday tüketiminde ise yılda fert başına 223 kg.la Türkiye dünyada başta gelmektedir.

Bugünkü hayvan varlığımız gıda açığımızı kapamaya kâfi gelmemektedir. Bu hayvanlarımızın sayılarının azlığından olmayıp verimlerinin düşüklüğündendir. Islah yoluyla hayvanların verimlerini yükseltmekte güç ve uzun vade isteyen bir meseledir. Dolayısıyla bugün için besleme problemimizi çözmeye çıkar yollardan en önemlisi balıkçılık üzerine eğilmek olmaktadır.

Aşağıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere balık etleri beslenme değeri yönünden sığır etinden üstündür. (Tablo : III)

Tablo II. Çeşitli dünya memleketlerinde yılda insan başına yenen et miktarı (kg. olarak)

| Ülkenin adı | Yıllık et istahsillareı |
|-------------|-------------------------|
| A.B.D. | 99.6 |
| Kanada | 80.6 |
| İngiltere | 74.8 |
| Fransa | 74.5 |
| Belçika | 64.3 |
| Almanya | 63.8 |
| İsrail | 43.3 |
| Yugoslavya | 27.5 |
| Yunanistan | 27.0 |
| Türkiye | 13.5 |
| Mısır | 12.2 |
| Suriye | 11.5 |
| Pakistan | 3.6 |
| Hindistan | 1.4 |

Tablo III. Çeşitli balık etlerinin sığır etiyle mukayesesi

| Sığır eti | Alabalık eti | Hamsi balığı eti |
|------------|--------------|------------------|
| Su 62 | 77.7 | 66 |
| Protein 17 | 19.2 | 20 |
| Yağ 20 | 2.1 | 13 |
| Kül 1 | 1 | 1 |

Beslenme değir bakımından mühim olan protein nisbeti olduğu için tablodan da anlaşılacağı gibi balık etleri sığırın üzerindedir. Ayrıca iyot fosfor gibi mineraller ve A. B. vitaminleri açısından sığır eti balık etleriyle mukayese edilecek durumda değildir.

Yukarıda da işaret edidiği gibi balık istihali potansiyeli bakımından Türkiye dünya milletleri arasında baş sıraları alırken fert başına olan yıllık balık istihlaki yönünden son. sıralarda bulunmaktadır. Aşağıdaki tablo bunu göstermektedir. Tablo VI

Türkiye'de bu çok düşük olan balık eti istihlaki bölgeden bölgeye çok fark

göstermektedir Kıyılarda 7 kg. ma kadar yükselmesine rağmen iç bölgelerde 1 kg. nın dahi altındadır. Bunun baş nedeni Türkiye'de balık etinin yüksek fiatla satılmış olması olmayıp iç bölge halkının balık etini yemeye alışmamış olmasıdır. Kış aylarında Erzurum'da çok ucuz fiatla satılan hamsinin pazar bulamayışı bunu göstermektedir. İleride tedbirler faslındada dokunulacağı gibi balıkçılığımızın önemli dertlerinde birisi de budur.

2- Döviz Kaynağı Olarak

Avrupa devletlerinin büyük çoğunluğu su ürünleri ithal etmekte ve ithalatlarını genellikle japonya'dan ve

Tablo IV. Çeşitli Avrupa ülkelerinde ve Türkiye’de yıllık fert başına olan balık eti tüketimi

| Ülkenin Adı | Yıllık balık eti tüketimi (kg.) |
|-------------|---------------------------------|
| Norveç | 40.1 |
| Portekiz | 37.5 |
| Danimarka | 21.3 |
| İsveç | 20.8 |
| Yunanistan | 16.7 |
| Fransa | 14.6 |
| Finlandiya | 13.9 |
| Belçika | 12.4 |
| Almanya | 10.9 |
| İtalya | 10.2 |
| Türkiye | 2.5 |

Güney Afrika Birliğinden yapmaktadır Mesafe bakımından bizim Avrupa’ya daha yakın olmamız ve balıklarımızın diğer iki ülkeden daha kıymetli olması Avrupa pazarında bizim şansımızı arttırmaktadır.

Ortak Pazar ülkelere satacağımız malların içerisinde iddialı olduğumuz mahsulların birisi de su ürünleridir. Aşağıdaki tabloda gösterileceği gibi Ortak Pazar Ülkelerinin su ürünleri ihtiyacı yıldan yıla kabarmaktadır. Tablo V

Tablo V. Ortak Pazar ülkelerinin 1948-1965 yılları arasında olan su ürünleri ithalatı

| Yıllar | İthalat miktarı (ton) |
|--------|-----------------------|
| 1948 | 639.200 |
| 1958 | 1036.200 |
| 1961 | 1535.100 |
| 1962 | 1693.200 |
| 1963 | 1719.500 |
| 1964 | 1.846.100 |
| 1965 | 1.961.600 |

Bunn 1973 yılında 2.200.000 tona ulaşacağı beklenilmektedir.

Diğer taraftan büyük bir hayvani protein sıkıntısı çekip su ürünlerinin önemini henüz anlamış bulunan yahut ileride bunun üzerine eğilmeye mecbur olacak olan bütün orta doğu ülkeleri Türkiye için yüksek bir potansiyel pazar olarak beklemektedirler. Çünkü adı geçen ülkelerin hiç birisi bu sahada kendi ihtiyacını temin etme imkânına haiz değildir.

1966 yılında 55.120.482 liralık olan su ürünleri ihracatında alınacak bazı tedbirler sayesinde 15-20 misline çıkarabilmemiz tahmin edilmektedir.

3- Zirai Teknoloji Olarak

Yukarıta balığın ve algların çeşitli endüstri kollarında kullanılmasına kısaca dokunmuştuk. Bunların her biri üzerinde ayrı ayrı durmamız konuyu çok dağıtacağı için yalnız hayvansal gıda üretimine indirekt yoldan etki yapan

balık unu ve yosun gübreleri üzerinde kısaca duracağız.

a- balık unu: İnsanlar tarafından istihlak edilmeyen balıklardan balık artıklarından yapılmaktadır. Bu bütün karnatlılar bihassa tavuklar için % 60-75

nisbetindeki proteinle en idaeal bir yemdir.

Türkiye balık unu istihsalı bakımından da henüz yolun başındadır. Bu durum aşağıdaki tabloda görülmektedir. Tablo VI

Tablo VI. Bazı memleketlerin balık unu üretimi (ton)

| Ülke | Yıllık istihsalı |
|--------------|------------------|
| Peru | 1.550.000 |
| G.A. Birliği | 2.60.000 |
| Norveç | 186.000 |
| Şili | 145.000 |
| İzlanda | 127.000 |
| Danimarka | 108.000 |
| Kanada | 58.000 |
| Angola | 57.000 |
| Marok | 23.000 |
| Türkiye | 600 |

Anlaşılacağı gibi bu yönden de dünya milletleri arasında durumumuz pek iç açıcı değildir.

Yapılan hesaplamalara göre yanlış kümes hayvanlarımız için yıllık balık unu ihtiyacımız 125 000 tondur. Yıllık üretimimiz olan 600 tonu bununla karşılaştıracak olursak su ürünlerinin her çeşidini ihraç edebilecek imkânlarla sahip olmamıza rağmen balık unu sahasında kendi ihtiyacımızı dahi karşılamadan ne kadar uzaklarda olduğumuzu görmüş oluruz.

b- Yosun gübreleri: Yosunlar her ne kadar insan diyetlerini karşılamada büyük bir kaynak olarak beklemekte iseler de bugün için birinci fonksiyonları gübre olarak kullanılmalarıdır.

Yosunun bünyesinde komple olarak (NPK) nın üçü de belirli oranlarda bulunmaktadır. Dolayısıyla bu çiftlik gübrelerinden yerine göre daha üstün olmaktadır.

Yosunlar tabii olarak kullanıldıkları gibi suni gübre yapımında ham madde olarak ta kullanılmaktadır. Doğu Asya ve İskandinavya ülkelerinde yosunların bu özelliklerine de büyük ölçüde el atılmıştır. Potansiyel olarak Türkiye'nin durumu bir hayli avantajlı olmasına rağmen şimdilik su ürünlerinin çok önemli olan bu dalı değerlendireceği günü beklemektedir.

Türkiye'de gerek suni gübre yapımı, gerekse bunların ham maddeleri yeterli olmadığından ve topraklarımız arzuladıkları güpreyi henüz bulamadıkları için yosun gübreleri de Türkiye için ihmal edilmeyecek bir konudur.

Türkiye'de Su Ürünlerinin Geri Kalışımı Sebepleri

Yukarıdan beri anlattığımızdan da anlaşılacağı gibi bütün yönleriyle su ürünlerimiz olması gerekenden geridir.

Yine işaret ettiğimiz gibi gelişme hızı da beklenen çok azdır. Bir çok nedenleriyle birlikte bunun baş sebebi Türkiye’de su ürünlerinin asırlarca sahipsiz bırakılması ve son zamanlarda bir çok meslek mensuplarının bir çok işlerde olduğu gibi bunun’da üzerine üşüşmeleridir. Prof. Dr. C. Kozzwig’in 1970 Nisanında Samsun’da yapılan bir seminerde bu hususta kullandığı şu cümle çok ilginçtir. ”Yıllarca sahipsiz kalan su ürünlerine Türkiye’de yağmur sonrası mantarların topraktan çıkması gibi sahipler çıktı. Bunlar ilkokul talebelerinin imtihan kağıtlarını arkadaşlarına göstermemek için elleriyle kaptıkları gibi faaliyetlerini biri birlerinden gizlemektedirler.”

Esasında biri birlerine yardımcı olmaları şartıyla bir çok meslek mensubunun bu işe hevesli olması sevindiricidir. Ancak herkes yerini bilmelidir. ve Kozzwig’in ifade ettiği gibi faaliyeti üzerine elini kapatmamalıdır. Neyse ki son zamanlarda su ürünleri teşkilatının kurulması, başına toplayıcı ve değerli bir şahsın getirilmesi ve bazı ilim adamlarımızın bu taassubu yıkararak takdire şayan hizmetlerde bulunmaları insanı ümitlendirmektedir. Bunların dışında

a- Balıkçılık konusunda Türkiye’de yeterli öğretim ve eğitimin olmaması buna bağlı olarak balıklarımızın türlerinin göç durumlarının, besin değerinin yeterince bilinmemesi.

b- Av araç ve gereçleri teknik yönden çok yetersiz olup balıkçılığın babadan oğula geçen ananevi bir meslek olarak devam etmiş olması.

c- Balıkçılıkla uğraşanlar arasında gerçek anlamda dayanışma, birleşme

ve örgütlenmenin olmayışı buna bağlı olarak sermaye birikiminin gelişmiş olması.

d- Su ürünlerini taşıyabilecek nakliyatın ve saklayabilecek soğuk tesislerin yetersiz kalması.

e- Halkımızın balık etini yemeye alışmamış olması.

f-Kültür balıkçılığına geçilmemiş olması.

g- Su ürünlerinin yalnız balıktan ibaret sayılması ve memleketler kalınmasında çok büyük rolleri olana ağlara ve diğer su ürünlerine şimdilik el atılmamış olması.

Engelleyici faktörlere böylece kısaca dokunduktan sonra birazda yine kısa olarak geliştirme çareleri üzerinde durmaya çalışalım.

Su Ürünlerimizin Geliştirme Çareleri

Yukarıda belirtilen kısıtlayıcı faktörlerin izalesi meseleyi kısmen halledilecektir. Bunların çözümü ise başlıca şu noktalarda toplanmaktadır.

1- Eğitim ve araştırma ile ilgili tedbirler

Diğer bir çok meselelerde olduğu gibi su ürünlerini geliştirmede de eğitim başrolu oynamaktadır. Çünkü bir şeyi bilmeden yapılmasında fayda beklenebilir. Su ürünlerinin eğitim ve araştırmasıyla ilgili tedbirler şunlar olmalıdır. (4)

a- Kısa devreli kurslar ve çeşitli yayın vasıtalarıyla halka, su ürünlerinin önemi anlatılıp kültür balıkçılığı hakkında bilgi verilmeli ve balık eti sevdirilmelidir.

b- Müsait bölgelerde su ürünleri araştırma enstitüleri kurulmalıdır.

c- Ziraat meslek okullarına su ürünleri dersi konulup müsait olanları balıkçılık okuluna çevrilmelidir.

d- İlgili meslek mensuplarından yurt dışına gönderilerek otoriter elemanlar yetiştirilmelidir.

2- Üretimle ilgili tedbirler

Su rnleri üretiminin düşük olmasının önemli sebeplerinden birisi de yukarıda da dokunulduğu gibi araç ve gereçlerin teknik yönünden yetersiz oluşudur. Halen kullanılmakta olan 6760 aracın % 15,3' motorsuz, % 62,2'si de 1-9 gibi çok düşük motor gücüne sahiptirler. Dolayısıyla ki aşağıdaki tabloda görüleceği gibi balıkçı başına olan yıllık istihsal miktar dünya milletlerinin çok altındadır.

Üretim arttırılmasıin başlıca şu tedbirlere baş vurulmalıdır.

a- Eşit gtteki balıkçılar kooperativeleştirmelidir.

b- Kooperatifler üretimden tüketime kadar problemleri çözecek şekilde organize edilmelidir.

c- Krediler münferit şahıslara değil kooperatiflere verilmelidir.

d- Kooperatifler av araç ve gereçlerinin açık denizlere aılabilecek güce getirilmelidirler.

e- Kültür balıkçılığına geçilmeli ve bu içi yapacaklardan her türlü yardımı esirgenmemelidir.

3- Pazalama ve teknoloji ile ilgili tedbirler

Yukarıda da belirtildiği gibi Türkiye'nin su ürünlerini pazarlamada çok

Tablo VII. Çeşitli ülkelerde balıkçı başına ola yıllık balık miktarı (ton)

| lkenin adı | Bekici başına olan yıllık istihsal |
|-------------|------------------------------------|
| İzlanda | 99 |
| Almanya | 64 |
| Hollanda | 52 |
| İngiltere | 41 |
| Danimarka | 40 |
| Nirve | 27 |
| İsveç | 20 |
| Portekiz | 11 |
| İrlanda | 11 |
| Fransa | 10 |
| İspanya | 9 |
| Türkiye | 5 |

şanslı olduğu halde istihsal edilen mevcut balıkların daha hepsi kullanılmayıp bir kısmı tekrar denize dökülmektedir. Bunun baş sebebi gerekli soğuk zincirin olmamasındandır. Mevcut soğuk

hava tesislerimizi yalnız lüzumlu ihracatın dahi ancak % 10'nu karşılayabilmektedir. Soğuk tesisli taşıyıcıların durumu da bundan farkı değildir. Ayrıca yıllık balık konserve kapasitemiz

istihsal edilen balığın ancak % 2'ni karşılayabilmekte ve dolayısıyla iç tüketim ve ihracat mevsime bağlı olarak kalmaktadır.

Pazarlama ve Teknolojik konuda şu tedbirler alınmalıdır.

a- Gerekli soğuk hava zinciri kurulmalıdır.

b- Konservecilik ve balık yağı yapımı istenilen seviyeye getirilmelidir.

c- Balık unu yapımına önem verilmesi ve kullanılmayan balıklar bu-mak-satla harcanmalıdır.

d- Balık dışında olan diğer su ürünlerinin de gerek yurt içi gerekse yurt dışında pazarlama imkanları aranmalıdır.

e- Özel teşebbüsün kültür yoluyla üreteceği balığı almak için devlet tarafından bir ofis kurulmalı yahut et ve balık kurumuna bu iş yaptırılmalıdır.

KAYNAK

1- Akşiray, F., Türkiye sularından beklenen balıkçılık ve inkişafı yollarında ki tedbirler. Balık ve Balıkçılık Cilt: 18 Sayı: 6 Ankara.

2- Anm: Türkiye balıkçılığında produktiviteyi artırma çareleri. MPM. yayınları 1970, Ankara.

3- Anm: Milli Denizcilik endüstrisinin kurulmasının yurt ve ulusumuza sağlayacağı faydalar ve sivil denizciliğin bu alandaki yeri. Türk Kültürü Deniz Kuvvetleri Özel sayısı. 1972.

4- Atay, D., Su ürünleri sorunları ve çözü yollarının önemi. Planlı köye doğru dergisi sayısı: 82 Ankara.

5- Atay, D., Gübre olarak deniz yosunları Zootečni Dergisi, Cilt: 4 Sayı: 13 1971 Ankara.

6- Baran, İ., ve Koç, F., Su ürünleri sorunları Türkiye üçüncü hayvancılık kongresi Nisan 1972.

7- Baran, İ., Su ürünleri kültürü Veteriner Dergisi. Sayı: 9 Eylül 1971 Ankara.

8- Doğan, K., Türkiye'nin balık unu balık yağı ve hayvan üretimi potansiyemi ve üretimi. MPM Yayınları 1970.

9- Çelikkale M. S. Balıkçılığın Türkiyede genel durumu, Zootečni Dergisi Cilt: 3 Sayı: 10 Haziran 1970- Ankara.

10- Geldiay, R., Su ürünleri dersi notları. 1972 Erzurum.

11- İnci, T., Balıkçılığımız ve değerlendirilemediğimiz deniz altı serveti Belgelerle Türk Tarihi Dergisi. Sayı: 27-1969 Ankara.

12- Koç, F., Hamsi balıklarının kimyasal terkipleri üzerine araştırmalar. Veteriner fakültesi yayınları Ankara.

13- KoJer, T., Balıkçılık ve planlama-balık ve balıkçılık dergisi Cilt: 18 sayı: 6 197 Ankara.

14- Kosswig, C., Su ürünleri ders notları 1970 Erzurum.

15- Özhan M., Et ve Etin çeşiti vasıfları ile muhtelif çiftlik hayvanlarının et kompozisyonları A . Ü. Ziraat Fakültesi. Ziraat Araştırma Teknik Bülteni 1969 Erzurum.

16- Suner, E., Balıkçılık ve Balıkçılık Endüstrisinde Planlama ve Projelendirme esasları. Balık ve Balıkçılık Dergisi. Cilt: 20 Sayı: 2-1972 Ankara.

17- Tosun, F., Yem Bitkileri Ders Notları 1968 Erzurum.