

SU ÜRÜNLERİNİN İNSAN SAĞLIĞINA YARARLARI

Tülay ALTUN, Fatma USTA, Filiz ÇELİK, Durali DANABAŞ
Ç.Ü. Su Ürünleri Fakültesi, Balcalı- ADANA
E- Posta: taltun@mail.cu.edu.tr

ÖZET

Besin bileşenleri yönünden en değerli besin maddeleri arasında bulunan su ürünleri, yüzyıllardır sadece beslenmeyle insanlara sağlıklı bir yaşam sunmakla kalmamış, aynı zamanda doğrudan kendileri veya bunlardan elde edilen bazı ürünler, insanlarda görülen bazı hastalıkların tedavisinde de kullanılmıştır.

Önceleri bilimsel sonuçlara da dayandırılmayan, yalnızca gözlemlere bağlı olarak uygulanan bu tür tedavi yöntemleri, zamanla yerini kaçınılmaz olarak çağdaş tıpa bırakmıştır. Ancak gece körlüğü, raşitizm, Alzheimer, koroner kalp ve cilt hastalıkları gibi birçok hatalığın gelişiminde ve tedavisinde olumlu katkılar yaptığı belirtilen su ürünlerinin üzerinde, şimdilerde ilaç firmalarının birçok araştırmasının olduğu bildirilmektedir. Bununla beraber, gelişmiş birçok ülkede insanların çağdaş tıp uygulamalarına tamamlayıcı olarak doğal ürünlere yöneldikleri gözlenmektedir. Bu ürünlerin içerisinde su ürünlerinin payı önemli bir yer tutmaktadır.

Bu nedenle bu çalışmada, gerek beslenme gerekse doğrudan kullanımlarıyla hastalıkların gelişimlerinin önlenmesi ve tedavilerine yönelik uygulamaların ve araştırmaların sunulması ve böylelikle su ürünlerinin bu yönüyle de tanınması amaçlanmaktadır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Su Ürünleri, İnsan Sağlığı

BENEFITS OF AQUATIC ORGANISMS ON HUMAN HEALTH

ABSTRACT

Aquatic products being in valuable natural products in terms of food composition, not only have presented a healthy life to human with feeding for centuries but also they have been used to treat some diseases seen in humans directly or indirectly. Those treatment methods that hadn't been leaned to scientific results before and only had been applied to be related to observations and had left its place to modern medical science as time passed. But, at present, it is informed that many researches of medical companies have been conducted on aquatic products that are considered to contribute to the improvement and treatment of many diseases in a positive way such as night blindness, rachitism, Alzheimer, coroner heart and skin diseases, etc. However, it has been observed that people have started to prefer natural products to support to modern medical science at developed countries. Aquatic products have an important place between these products. Therefore, this study aims at presentation of aquatic products to prevent the improvement of disease by eating or direct using and to present the therapy methods and researches.

KEYWORDS: Aquatic Products, Human Health

GİRİŞ

Modern tıbbının gelişiminden sonra "alternatif tıp" olarak isimlendirilen uygulamalar, genellikle modern (batı ya da kanıta dayalı) tıbbın ana akımının dışında kalan, ancak zaman zaman ona koşut olarak insanların sağlıklarına

kavuşturulmaları için uygulanan birçok metodun tümüne birden verilen addır. Alternatif tıbbın (tamamlayıcı, geleneksel, yerel, görüşe dayalı tıp veya halk tababeti) bütün kültürlerde ve farklı düzeylerde, ülkesine göre yüzlerce hatta binlerce yıllık bir tarihle var olduğu görülmektedir. Alternatif tıp, hastaların doğal ürünlerle tedavi edilmesini veya doğal ürünlerle tedaviyi önemseyerek bu tedavinin bilimsel tedavilerle birlikte uygulanması gerektiğini savunmaktadır.

Bugün özellikle gelişmekte olan ve de gelişmiş ve dolayısıyla modern tıbbın ileri düzeylerde olduğu ülkelerde, dünya nüfusunun üçte ikisini oluşturan ve gittikçe artan sayıdaki insanlar, modern ilaç tedavisine eskisi gibi rağbet etmemekte, daha doğal veya tamamen geleneksel tedavi metotlarını kabul edebilmektedirler. Bu nedenle, Dünya Sağlık Örgütü "2000 yılında herkes için sağlık" hedefine ulaşmak için bütün dünyada alternatif tıba karşı daha gerçekçi bir tavır takınmayı, zararlı pratikleri önleyerek, yararlıları desteklemek için geleneksel tıbbın kazandırdıklarını modern bilimin ışığı altında inceleyerek, ispatlanmış değerli bilgi ve hünerlerin eklenmesini kolaylaştırma yolunda çaba sarf etmeyi kararlaştırmış ve de alternatif tıbbi aktif olarak desteklemek niyetini açıklamıştır (Stanway, 1992).

Geleneksel tıpta kullanılan en etkili tedavi ediciler bitki özütleri, bazı hayvansal organizmalar ve basit inorganik bileşiklerdir. Bunların içerisinde su ürünlerinin yeri büyüktür. Günümüzde su ürünlerinden bazılarının kullanımı modern tıpta da yer bulmuştur. Bazılarının üzerinde ise bilimsel çalışmalar yapılmakta ve insan sağlığına olabilecek katkıları araştırılmaktadır. Bu derlemede, su ürünlerinin insan sağlığı için bildirilmiş yararları sunulacaktır.

1.BALIĞIN BESİNSEL ÖNEMİ VE İNSAN SAĞLIĞINDAKİ YERİ

Balık eti sindirimi kolay ve yüksek protein (lisin ve izolösin açısından zengindir) ve yağ içeriği bakımından (ω 3, ω 6 doymamış yağ asitleri, balık yağlarında ve özellikle yağlı balıklarda (somon, uskumru, ton balığı, turna, zargana, alabalık, hamsi gibi) bulunan EPA ve DHA nedeniyle) mükemmel bir gıdadır. Ayrıca taşıdığı vitamin (niasin, folik asit, A, D, E ve K vitaminlerince zengindir) ve mineral maddeler (özellikle iyot, flor, fosfor ve selenyum,vanadyum sülfür) ve diyetik özellikteki düşük enerjisi balık etinin önemini artırır (Tatar, 1995; Erdem ve Çelik, 2003).

Su ürünlerinin özellikle balık ve balık yağının besleyici özellikleri başta olmak üzere sağlığı korumada ve birçok hastalığın tedavisinde kullanılması çok eski dönemlere kadar uzanır. Osmanlılar 16 ve 18. yüzyılları arasında balık yağını kırık, çıkık ve burkulmalarda kullanmaktaydılar. Balık yağının içerdiği A vitamini sayesinde gece körlüğü tedavisinde kullanıldığı bildirilmiştir. Şifa etkisi ile ilgili çalışmalara 1770 yıllarında İngiltere'de Manchester Hastanesi'nde başlanmıştır. Balık yağının yüksek derecede romatizma hastası olan bir kadının eklem yerlerine sürülmesi ve içirilmesiyle, birkaç hafta içerisinde hastalığından kurtulması tüm dikkatleri konu üzerine çekmiştir. Almanya'da 1800'lü yıllarda balık yağının raşitizm vb hastalıkların tedavisinde de kullanımı araştırılmış ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Özellikle morina yağının raşitizm tedavisinde, büyüme ve gelişmede tartışmasız önemli bir yeri vardır. Balık eti ve yağı, serum kolesterolü ve trigliseridini düşürür (Erdem ve Çelik (2003)' e göre Pigott and Tucker,1987;Tatar (1995)'e göre Stansby,1990). 1960-1980 yılları arasında yapılan çalışmada balık yağlarındaki çoklu doymamış yağ asitlerinin kalp hastalıklarına yakalanma riskini azalttığı, kalp krizini önlediği anlaşılmıştır (Tatar (1995)'e göre Stansby, 1990). Balık yağı, kalp hastalıklarına karşı koruyucu olan yüksek yoğunluklu lipoprotein miktarını artırırken, düşük yoğunluklu lipoprotein miktarını azaltmaktadır. Bol miktarda su ürünü tüketen Eskimolar ve Japonlarda kronik kalp yetmezliğinden ölümlere pek rastlanmamaktadır. ω 3 yağ asitleri lipolidemik, antitrombotik ve

antiaritmik özelliklerinden dolayı kardiovasküler hastalıklara yakalanma riskini azaltır ve antiaritmik oluşuyla erkeklerde ani ölümleri engeller (Sidhu (2003)' ya göre Billman et al, 1999; Rosenberg, 2002). İsemik kalp hastalığını önler (Burr, 2003). Günde ortalama 30g balık tüketimi kalp, damar hastalıkları ile kansere bağlı ölümleri en az %40-50 oranında azaltır (Kromhaut et al, 1985; Simopoulos, 1991; Yılmaz vd, 1996). Damar tıkanıklığı ve felci önler (Sidhu, 2003; Lands, 1986).

Kan basıncını düşürür, hipertansiyonu kontrol eder, damar kasılmalarını azaltır (Leaf and Weber, 1988; Sidhu (2003)'ya göre Bona et al, 1990; Appel et al, 1993; Connor, 1994; Stone, 1996; Connor and Connor, 1997; Schmidt, 1997). Damar sertliğini engeller (Simopoulos, 1991). Kangreni önler. Kanın tüm vücutta dolaşmasını sağlayarak parmak uçlarının duyarsızlaşmasını, el ve ayak parmaklarının dolaşıma bağlı olarak üşümesini önler. Kanın beyin damarlarında rahat dolaşmasını sağlayarak migren ağrılarını önler. Kanın pıhtılaşmasını azaltır, aterskleroz (yağ tortusu) riskini önlemede etkilidir (Sidhu, 2003). Damar iltihabı ve kronik iltihapları önler ve tedavi eder (Dore, 1990; Sidhu, 2003). Balık yağları ω 3 yağ asitlerinin etkisiyle multiple sklerosisi tedavi eder (Tatar (1995)'e göre Stansby, 1990). Bağışıklık sistemini güçlendirir (Dore, 1990). ω 3 yağ asitlerinin ülseratif kolit ile göğüs, prostat ve kolon kanseri başta olmak üzere pek çok tümöral hastalıklara karşı koruyucu ve hatta tedavi edici etkileri olabilmektedir (Simopoulos 1991; Tapiero et al, 2002; Sidhu (2003)'e göre Karmali, 1987; Rose and Cohen, 1988; Rose, 1997). Bazı romatoid artritli hastalarda uzun süreli balık yağı kullanımının sabah katılığı, kavrama kuvveti ve eklem tutukluğuna yaradığı belirlenmiştir. Çeşitli bağırsak hastalıklarına yararlıdır (Tapiero et al, 2002).

Ayrıca, deri yangısı ve cilt kuruluğu, egzama, sedef gibi deri hastalıklarının tedavisinde ω 3 yağ asidi içeren balık yağlarının 8 hafta kullanımı pullanma, kaşınma gibi deri şikayetleri ile etkilenen deri alanının azaltır. Serbest radikallere karşı savaşarak hücrelerin yaşlanmasını önler, hücreleri yenileyerek cildi güzelleştirir (Dore, 1990; Tapiero et al, 2002). Alerjik astımı önler (Dore, 1990).

Balık ve yağını kullananlarda Sidhu (2003)'ya göre Malasanos and Stacopole (1991) ile Rustan et al (1997) düşük oranda şeker hastalığı gözlendiğini; Adams et al (1996) ise depresyonu engellediğini kaydetmişlerdir. Aynı araştırmacıya göre Burdge (1998), bu yağ asidinin doğumdan önce ve sonraki optimal gelişme için önemli olduğunu bildirmiştir.

Erdem ve Çelik (2003), Uysal (2003) ve Sümbül (2003)'ün bu yağ asidinin çocuklarda matematiksel zekayı geliştirip, okuma, telaffuz ve yazma becerisini artırdığını, eksikliğinde davranış bozukluğu, uyku problemleri ve hiperaktivite görülür görüldüğünü bildirdiğini kaydetmiştir. Ayrıca balık yiyen toplumlarda Alzheimer rahatsızlığına daha az rastlanmaktadır (Özdemir ve Denkbaş, 2003).

1.1. Köpekbalığı Karaciğer Yağı ve Kıkırdağı

Yaklaşık 50 yıldan beri dünyanın birçok yerinde kullanılan diğer iki su ürünü köpekbalığı karaciğer yağı ve kıkırdağıdır. Köpekbalığı karaciğer yağı, soğuk algınlığı, grip, alerji, astım, egzama, sedef hastalıklarına karşı koruma ve tedavi sağlar. Kalp, şeker, eklem ve karaciğer iltihabı hastalıkları için yararlıdır. Yanık ve yara iyileştirilmesinde yararlıdır, cildi besler. Damar tıkanıklıklarına karşı etkilidir. Köpekbalığı kıkırdağı ise, bağışıklık sistemini canlandıran belirli proteinleri ve mukopolisakkaritleri içerir. Tümör büyümesinde görülen kılcal damar oluşumunu engeller. Ayrıca, osteoartrit vakalarında %60 oranında acıyı azaltır. Sedef ve akneye etkilidir. Glokom için destek tedavi sağlar(Anonim 1, 2004;Tuncer, 2003).

1.2. Doktor Balıklar

Geleneksel tıpta eşkine böbrek taşı düşürmek için kullanılmıştır (Üner, 1981). Ayrıca, ülkemizde iyi tanınan ve bu şekilde isimlendirilen diğer balıklar, Cyprinidae familyasına ait olan *Cyprinion macrostomus* ve *Garra rufa obstusa* türleri olup fito ve zooplanktonla beslenirler. Yeterli besinlenemediklerinde gelişimleri gecikir ve saldırganlaşırlar. Dolayısıyla buldukları havuzlara giren insanların vücuduna yönelirler. Balıklar, suyun etkisi ile yumuşayan ve kolaylıkla koparılabilen hastalıklı deri plakalarını tercih ederler. Böylelikle kabuklar uzaklaşır, az miktarda kanama olur ve yara, yüksek düzeyde selenyum içerdiği için iyileşmesinde etkili olan su ile gün ışığına maruz kalır. Bu işlem, sedef hastalığının ve abseli bölgelerde irinin akararak %100 iyileşmesini sağlar (Undar vd, 1990; Anonim 2, 2004).

2. YUNUS TERAPİ

Otistik, down sendromu ve diğer nörolojik ve bedensel rahatsızlıkların tedavisinde yunuslardan yararlanılmaktadır (Nathanson, 2004).

3. SÜLÜKLER

Geçmişte sağlık uygulamalarında yok olma tehlikesiyle karşılaşacak kadar yaygın olarak kullanılan sülükler, 19. yüzyılda önemini yitirmiş olsa da, son zamanlarda yeniden keşfedilmiştir (Whitaker et al., 2004a,b). Amerika Birleşik Devletleri, sülüğün tedavi amacıyla kullanımını henüz onaylamıştır (Anonim 3, 2004).

Geçmişte romatizmal ağrılarda, gut veya hangi çeşit olursa olsun yüksek ateşli rahatsızlıklarda, serebellum yangısı, karaciğer ve böbrek hastalıkları, romatizma, tüberküloz, epilepsi, histeri ve cinsel yolla geçen hastalıklarda, baş ağrısı, menenjit, kalp, akciğer, deri ve kulak rahatsızlıklarında kullanıldığı, bir taraftan kanı emerken diğer yandan "hirudin" adı isimli salgısını karıştırarak kanı seyreltip, bağışıklık sisteminin güçlendirdiği ve hastalıkların oluşması ve tedavisinde rol oynadığı, uygulanan kişilerin beyin kanaması damar sertliği ve kalp enfarktüsüne karşı korunduğu belirtilmektedir (Whitaker et al., 2004a,b). Şimdilerde doktorlar sülükleri özellikle mikro ve rekonstrüktif cerrahide vücuttan kopan parmak, kulak, burun ucu gibi organların yeniden kaynaştırılmasında, yanık tedavisinde nakledilen dokuların altında biriken ya da damarları tıkayan kanın temizlenmesinde kullanılmaktadır (Whitaker et al, 2004a,b; Anonim 3, 2004). Whitaker et al (2004b), De Chalai (1996) ve Lee et al (1992)' nin damarı tıkalı ve uyuşmuş uzuvların erken sülük uygulamasıyla kurtarılabilirdiğini bildirdiğini belirtmektedirler.

4. DİĞER HAYVANSAL SU ÜRÜNLERİ

Balığın dışında diğer hayvansal su ürünleri de balık gibi protein, lipit, vitamin ve minerallerce zengindirler. İçerdikleri maddelere ve tüketim miktarına göre kullanan insanlara yararlı olmaktadır (Tablo1). Bunlardan başka midye eti ve ekstraktı, uzun zincirli doymamış yağ asitlerini de içerir ve prostaglandinlerin sentezlenmesini bloklayarak yangıyı yok eder, ağrıyı azaltır. Ayrıca, etkisi tam olarak anlaşılammakla beraber, eklemlerde yağlanmaya ve kıkırdağı korumaya yardım eder. Aktif bileşenleri arasında glukosamin ve kondroitin sülfat bulunmaktadır. İstiridye eti ve ekstraktı ise, erkekler için afrodisyaktır. Taurin adlı aminoasitce zengin olduğu için kalp sağlığına yararlıdır. Karides, total HDL kolesterol oranını düşürür, kalbe zarar veren VLDL kolesterolün düzeyini artırmaz (Anonim 5, 2004). Bunlardan başka mavi yengeç eti, ω3 yağ asidi içerdiği için sağlığa faydalıdır (Çelik vd, 2004).

Tablo 1.. Bazı Su Ürünlerinin İçerdikleri Maddelere Göre İnsan Sağlığına Olan Yararları (Anonim 4, 2004)

Su Ürünleri	Yoğun Olarak Bulunan Maddeler	İnsan Sağlığına Olan Yararları
İstiridyeye, midyeye, karides, istakoz,	Kalsiyum	Kemikler ve dişler için gerekli, normal kas ve sinir fonksiyonları için ve kan pıhtılaşması için gerekli
İstiridyeye, midyeye, mürekkep balığı	Bakır	Soğuk algınlığı ve enfeksiyonlar için, beyin gelişimi ve doku tahribatını tedavi için gerekli
İstiridyeye, midyeye, karides, istakoz, kerevit, denizanası, yosunlar	İyot	Troid üretimi için gerekli büyümeyi sağlar, eklenmesiyle önenebilir zeka geriliği ve beyin hasarı
İstiridyeye, midyeye, deniz tarağı, karides, istakoz, yengeç, mürekkep balığı	Demir	Hemoglobin üretimi için gereklidir
İstiridyeye, midyeye, deniz tarağı karides, istakoz, yengeç, denizanası	Potasyum	Akışkan dengesi için gerekli, kasların hareketliliğini dengeler, güç verir
İstiridyeye, midyeye, deniz tarağı, kerevit, karides, istakoz, yengeç, , ahtapot, mürekkep balığı	Selenyum	Metabolize ve immün sistemi güçlendirir
İstiridyeye, midyeye, deniz tarağı, istakoz, yengeç, karides, kerevit	Çinko	Soğuk algınlığı ile mücadeleye yardım eder, varisli damar oluşumunu azaltır, görsel hafızayı artırır, dikkat ve muhakeme etmeye yardımcı olur, el ve göz koordinasyonunu sağlar, sperm miktarını etkiler, testosteron oluşumunu sağlar, akne ve yanıkların tedavisinde ve derinin iyileştirilmesinde yardımcı olur
Bir çok deniz ürününde	Flor	Kemik ve diş oluşumunda ve diş çürümmesine etkilidir
İstiridyeye	Vitamin A	Büyüme için gereklidir, dokuları tamir eder, görüşü artırır, bağışıklık sistemini artırır, hücrelerin stabilitesi, dişlerin ve kemiklerin membranları, kan hücrelerinin oluşumuna yardım eder
İstiridyeye, istakoz, yengeç, karides	B1 vitamini	Karbonhidrat sindirimine yardım eder, sinir sistemi fonksiyonları için gereklidir

Deve boncuğu (Cypraeidae) adı verilen ve ülkemizde de tanınan bir kabuklu türünün ezilerek limon suyuyla karıştırılıp yenmesi böbrek taşı düşürmeye yarar. Önceleri, yanmış deniz süngeri iyot içeriği nedeniyle guatr tedavisinde kullanılmaktaydı. Şarbon, çiçek hastalığı, tüberküloz, sıtma gibi hastalıklarının tedavisinde deniz süngerinin etkisi üzerinde çalışmalar yoğunlaştırılmıştır. Son yıllarda deniz süngerinden dünyada hala en öldürücü hatalıklardan sıtma ve tüberkülozla mücadeleye yardımcı olabilen eksrakt ile antiviral (herpes için) ve antikanser ilaçlar (Non Hodgking's lymphoma' ya karşı) üretilmiştir (Anonim 6, 2004).

5. BİTKİSEL SU ÜRÜNLERİ

5.1. Su Teresi

Günlü ve Kesici (2002), Lee and Newman (1997) ve Stern (1994)'in, su teresinin gıda olarak kullanılmakla beraber, tıbbi bir bitki olarak da değerlendirildiğini; Duke (1992a)'nin, yapraklarının iskorbüt, tüberküloz, şeker, nezle, grip, astım bronşit, guatr, iktidarsızlık ve hepatid tedavilerinde ve balgam söktürme amacıyla yöresel olarak kullanıldığını; Ding (1998) ve Hecht (1999)'in ise su teresinin kansere karşı yöresel olarak kullanımından yola çıkılarak yapılan araştırmalar sonucunda, mekanizması tam olarak anlaşılmamasına rağmen, bol miktarda içerdiği isothiokyanatların sayesinde, sigara içenlerde akciğer kanserini engellemede etkili olduğu bildirdiğini rapor etmişlerdir.

5.2. *Spirulina* ve *Chlorella*

Chlorella'nin proteininin sindirilme oranının yüksek (%80'den fazla) ve tüm elzem aminoasitlere sahip olması nedeniyle insan sağlığı ve beslenmesinde önemlidir (Uzunlu ve Yıldırım (2003)'a göre Rodriguez- Lopez (1983) ve Jensen (1991)).

Chlorella'nin sağlığa yararları üzerine birçok bilimsel araştırma yapılmıştır. Birçok alerjik hastalığa ve astıma karşı yararlıdır. Serum kolesterol düzeyini önemli ölçüde düşürür. Göğüs, karaciğer, lenf kanserlerinin gelişimini engeller ve kanser hücrelerini ortadan kaldırır. Hazmı kolaylaştırır ve bağırsakların hızlı ve düzenli çalışmasını sağlar. Çocuklarda büyümeyi destekler. Egzama, sivilce, alerjik dermatitis, atopik dematit tedavisinde ve cildin sağlıklı ve güzel olmasında faydalıdır. Tansiyonu düşürür, düzenler. Işın tedavisinin yan etkileri azaltır. Şeker hastalarında kan şekerini düşürerek dengeler. Toksik bileşiklerin karaciğeri olumsuz etkilemesini engeller, karaciğerdeki birçok fonksiyon bozukluğunu düzeltir. Ülser ve gastrit gelişimini engeller ve tedavi eder. Romatizmal hastalıklarda vücuda direnç kazandırarak ağrıları azaltır. Hücre yenilenme hızını artırır ve yaşlanmayı geciktirir (Ötleş, (1999)'e göre, Yamagishi (1992)).

Yüksek düzeylerde beta karoten, fikosiyenin, demir, çinko, selenyum, mangan, bakır, krom, vitamin C ve E içermektedir. *Spirulina* sindirimi kolay, antioksidanlarla dolu bir algdir. İştah kesici özelliği ve 10g *Spuriluna* 36 kalori içerir. Dünyanın birçok yerinde doktorlar, güzellik uzmanları ve diyetisyenlerce diğer bazı algler gibi zayıflatıcı, selülit giderici ve canlılık kazandırıcı olarak tavsiye edilir (Anonim 8).

5.3. Deniz Kadayıfı

Deniz kadayıfı (*Chondrus crispus*), brom bileşikleri içeriğiyle ülserli doku tahrişini, nefes darlığını iyileştirir, öksürüğü keser (Anonim 7, 2004).

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Son yıllarda birçok araştırma kurumu ve güçlü ilaç firmalarınca binlerce bitkisel ve hayvansal su ürününü araştırma konusu yapılarak birçok hastalığa çare olacak ilaçlar geliştirmeye çalışmaktadır. Bununla birlikte yunuslardan istirdiyeye kadar birçok su ürününün sağlığa yararları üzerine sempozyumlar düzenlenmektedir. Modern tıptan ayrılmaksızın, fakat su ürünlerinin öneminin bilincinde olarak, her şeyden önce, her türlü kirlilikten korunmuş ortamlarda yaşayan su ürünleriyle olabildiğince sık beslenmek ve beslenilmesini sağlamakla, sağlıklı insan ve toplum olma yönünde önemli adımlar atılmış olacaktır. Buna ek olarak, hem büyük masraflara mal olan hem de birçok yan etkisi bulunabilen ürünler yerine, yararları bilimsel olarak ispatlanmış su ürünlerinin kullanımıyla birçok olumsuzluğun önüne geçilebileceği gibi, ekonomik fayda da sağlayabilecektir. Ayrıca, doğadan toplama, üretim, işleme ve pazarlanması aşamalarıyla su ürünleri sektörü canlanabilecektir.

KAYNAKLAR

Anonim 1, 2004, Köpekbalığı karaciğer yağı, kıkırdağı,

<http://www.bitkisel-tedavi.com>.

Anonim 2, 2004, Kaplıcalar, <http://www.cumhuriyet.edu.tr/sivas/sivas05.html>.

Anonim 3, 2004, Tedavi amaçlı sülük kullanımına ABD'den onay,

<http://www.ntvmsnbc.com/news/276423.asp>.

Anonim 4, 2004, Shellfish in diet, http://www.shellfish.org.uk/shellfish_diet.htm.

Anonim 5, 2004, Oyster extract, <http://igf2.pillpromote.com/formula/php>.

- Anonim 6, 2004, NIWA biologist leads international sponge taxonomy workshop
<http://www.niwa.co.nz/pubs/bu/05/workshop>.
- Anonim 7, 2004, Sağlık, www.dunyaonline.com/135698.asp - 69k
- Anonim 8, 2004, Spirulina maxima, www.geocities.com/aziyade1/klasik.html.
- Burr, M. L., 2003, Is oil fish good for the hearth, *Circulation* Vol:107; 14:1852-1857.
- Çelik, M., Türel, C., Çelik, M., Yanar, Y., Erdem, E., Küçükgülmez, A., 2004. Faty acid composition of the blue crab (*Callinectes sapidus* Rathburn, 1896) in the North Eastern Mediterranean, *Food Chemistry* 88: 271-273.
- Dore, L. 1990. Making the most of your catch. An Angler's Guide, An Osprey Book, New York, 176.
- Erdem, Z., Çelik, M., 2003, Su ürünleri yağlarının yapısı ve insan sağlığı açısından önemi 1. Bölgesel Öğrenci Semp., (17-18 Nisan, 2003) Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, 99-103, Adana.
- Günlü, A., Kesici, E., 2002. Su teresinin (*Nasturtium officinale* R. Br.) besinsel değeri ile bazı kimyasal bileşenlerinin mevsimsel değişimi, *S.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 6;2: 69-79.
- Kromhaut, B., Edward, B.B., Cordelezence, C., 1985, The inverse relation between fish consumption and 20 years mortality from Coronary heart disease, *N. Eng. J. Med.* 312; 1205- 1209.
- Leaf, A., Peter, C.-W Weber, 1988, Cardiovascular effect of n-3 fatty acids, *N. Eng. J. Med.* 318 (9) 549-557.
- Lands, W. E. M., 1986, Fish and human health. Academic press, Florida, p.144.
- Nathanson, D. E. 2004, Dolphin human therapy and research. Second Annual International Symposium on Dolphin Assisted Therapy
<http://www.aquathought.com/idatra/symposium/96/symposium.html>.
- Ötleş, S., 1999, Chlorella geleceğin besleyici ve sağlıklı gıdası. Birinci baskı, Uzer (ajans) Basım &Yayım Ltd., Ankara, 69.
- Özdemir, N., Denkbaş, B., 2003, Hayat veren yağlar:omega yağları. *Bilim ve Teknik*, 78.
- Sidhu, K. S., 2003, Health benefits and potential risks related to consumption of fish or fish oil. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 38: 336-344.
- Simopoulos, A. P. 1991, Omega-3 fatty acids in health and disease and in growth and development. *Am. J. Clin. Nutr.* 54: 438-463.
- Stanway, A.,1992, Alternatif Tıp El Kitabı. (Çevirenler Alper Aker, Arif Kut, Alptekin Okçu) 2. Baskı, İnsan Yayınları, İstanbul.
- Tapiero, H., Nguyen, G. Ba., Couvreur, P., Tew, D.K., 2002, Polyunsaturated fatty acids (PUFA) and eicosanoids in human health and pathologies, *Biomed Pharmacother.* 56: 215-222.
- Tatar, O., 1995. Balığın gıda değeri ve su ürünleri açısından önemi. *Su Ürünleri Dergisi*. Cilt No: 12, Sayı: 1-2 169-170.
- Tuncer, S.,2003, Bilim Teknoloji: Köpekbalıkları neden kanser olmaz?
<http://www.angelfire.com/mac/bilimteknoloji/kanser.htm>.

- Undar, L., Akarpınar, M. A and Yanıkoğlu, A.,1990, Where doctor fish lick disease, Hospital Doctor. Vol: C. 10 19, 28.
- Uzunlu, S.,Yıldırım, İ., 2003, Sağlıklı ve Besleyici Bir Alg: Chlorella 1. Bölgesel Öğrenci Sempozyumu Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Sayfa 67-71, 17-18 Nisan, Adana.
- Üner, S., 1984, Balık Avcılığı ve Yemekleri, 7. Baskı, Evrim Matbaacılık, İst. ,142.
- Whitake, I. S., Rao, J., Izadi, D., Butler, P. E., 2004a, Historical Article: Hirudo medicinalis: ancient origins of, and trends in the use of medicinal leeches throughout history, British J. of Oral and Maxillofacial Surgery. 42,133-137.
- Whitake, I. S., Izadi, D., Oliver, D. W., Monteath, G., Butler, P. E., 2004b, Hirudo medicinalis and the plastic surgeon, The British Association of Plastic Surgeons. 57: 348-358.
- Yılmaz, Ö. Vahit, K. Sait, Ç., 1996, Elazığ Keban Baraj Gölü'nde yaşıyan Capoeta umbla ve Capoeta trutta'nın toplam lipid ve yağ asidi bileşimi- Gıda-21 (6) 477-483.