

Su Ürünleri Dergisi J.Fish.Aquat.Sci.	Cilt No.18/1 Vol.18/1	Özel Sayı Suppl.	299 - 302 299 - 302	İzmir – Bornova 2001 İzmir – Bornova 2001
--	--------------------------	---------------------	------------------------	--

## Türkiye’de Su Ürünleri Yetiştiriciliği Sektöründe Fitoplankton Kullanımı

Semra Cirik Edis Kuru Mete Yılmaz

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, 35100, Bornova, İzmir, Türkiye.

**Abstract :** *Phytoplankton utilisation in aquaculture sector in Turkey.* In 1960’s Turkey, first aquaculture operation was started with cultivation of freshwater species such as carp (*Cyprino carpio*) and trouts (*Oncorhynchus mykiss*). During 1980’s, sea bream (*Sparus aurata*) and sea bass (*Dicentrarchus labrax*) culture operations gained a great deal of importance especially in Aegean Sea, Mediterranean Sea. Today, over 80000 tons of a large variety of aquatic organisms are produced in Turkey. Phytoplanktonic and zooplanktonic organisms are widely used all over the world in the feeding trials of larval marine species. In Turkish hatcheries, a total of 12 species from a variety of phytoplanktonic groups (*Cyanophyceae*, *Rhodophyceae*, *Chlorophyceae*, *Prymnesiophyceae*, *Prasinophyceae*, *Bacillariophyceae*) are produced and used in aquaculture facilities. In Turkey, with the development of aquaculture sector, with the new species, are introduced in to it, and with the increasing production caused phytoplankton production techniques and technologies to develop.

**Key Words :** Turkey, aquaculture, phytoplankton

**Özet :** Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliği 1960’lı yıllarda sazan (*Cyprino carpio*) ve alabalık (*Oncorhynchus mykiss*) gibi içsu balıklarının üretimiyle başlamış, 1980’li yıllardan itibaren özellikle Ege denizinde, çipura (*Sparus aurata*) ve levrek (*Dicentrarchus labrax*) balıklarının yetiştiriciliği önem kazanmış, günümüzde daha da çeşitlenip 80000 tona ulaşarak önemli bir sektör olmuştur. Denizel canlıların larvalarının beslenmesinde fitoplankton ve zooplankton türleri tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Ülkemizdeki su ürünleri kuluçkahanelerinde çeşitli fitoplankton grupları (*Cyanophyceae*, *Rhodophyceae*, *Chlorophyceae*, *Prymnesiophyceae*, *Prasinophyceae*, *Bacillariophyceae*) içinde yer alan 12 tür üretilerek, denizel canlıların yetiştiriciliğinde değerlendirilmektedir. Türkiye’de yetiştiricilik sektörü geliştikçe, ürün çeşitlenmekte, üretim artmakta ve buna paralel olarak kuluçkahanelerde fitoplankton üretim teknikleri ve teknolojileri gelişmektedir.

**Anahtar Kelimeler :** Türkiye, su ürünleri yetiştiriciliği, fitoplankton.

### Giriş

1980’li yıllardan sonra Türkiye’de gelişmeye başlayan deniz balıkları üretimi, günümüzde yılda 60 milyon larva üretilip, yetiştirildiği önemli bir sektör

olmuştur. Fitoplankton üretimi ve yem olarak kullanımı, su ürünleri yetiştiriciliğinde önemli bir konudur. Günümüzde su ürünleri yetiştiriciliğinde kullanılması uygun olan mikroalg türlerinin doğadan izole edilip, kültürleri

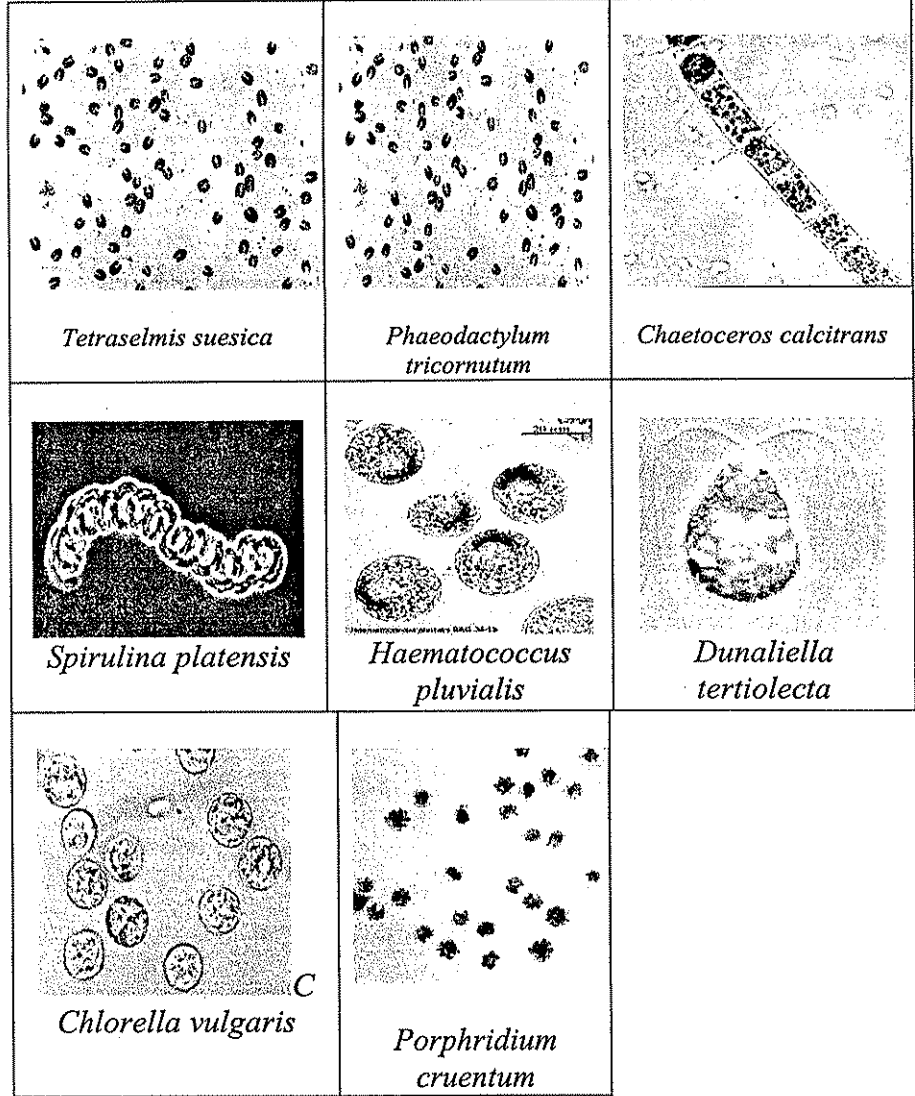
yapılmakta, zooplanktonun, balık, krustase ve kabuklu deniz canlılarının beslenmesinde kullanılmaktadır. Gelişen teknoloji sayesinde yoğun kültürler yapılabilmekte, kaliteli ürünler elde edilmektedir. Ülkemizde Ege ve Akdeniz bölgelerinde deniz balıkları ve kabukluları üretimi yapan işletmelerde larval beslemede kullanılan fitoplankton türleri Tablo 1’de verilmiştir (Şekil 1). Bu türler çeşitli fitoplankton grupları (*Cyanophyceae*, *Rhodophyceae*, *Chlorophyceae*, *Prymnesiophyceae*,

*Prasinophyceae*, *Bacillariophyceae*) içinde yer almaktadır. Deniz kültüründe, uygun fitoplankton türünün kullanımında ve seçiminde türün yüksek büyüme hızına sahip olması, yüksek protein ve yağ asidi içermesi, ortam koşullarındaki ani değişimlere karşı dirençli olması, besleyici değeri yüksek ve kolayca sindirilebilir olması, toksik olmaması, larvanın ağız açıklığına uygun boyutta olması gibi özelliklere dikkat edilmelidir (Okauchi, 1991; Coutteau, 1996; Becker, 1998).

Tablo 1. Türkiye’de su ürünleri larval beslemede kullanılan fitoplankton türleri

Türleri	Taksonomik Yeri	Kullanıldığı Yer
<i>Tetraselmis suecica</i>	<i>Prasinophyceae</i>	Deniz balıkları üretiminde
<i>Isochrysis galbana</i>	<i>Prymnesiophyceae</i>	Deniz balıkları ve kabuklu üretiminde
<i>Chaetoceros calcitrans</i>	<i>Bacillariophyceae</i>	Deniz balıkları ve karides üretiminde
<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Bacillariophyceae</i>	Deniz balıkları ve karides üretiminde
<i>Phaeodactylum tricorutum</i>	<i>Bacillariophyceae</i>	Deniz balıkları ve karides üretiminde
<i>Chlorella vulgaris</i>	<i>Chlorophyceae</i>	Deniz balıkları üretiminde
<i>Nannochloropsis oculata</i>	<i>Chlorophyceae</i>	Deniz balıkları üretiminde
<i>Pavlova lutheri</i>	<i>Prymnesiophyceae</i>	Deniz balıkları üretiminde
<i>Dunaliella tertiolecta</i>	<i>Chlorophyceae</i>	Deniz balıkları üretiminde
<i>Spirulina platensis</i>	<i>Cyanophyceae</i>	Deniz ve tatlısu balıkları üretiminde
<i>Haematococcus pluvialis</i>	<i>Chlorophyceae</i>	Deniz balıkları ve karides üretiminde
<i>Porphidium cruentum</i>	<i>Rhodophyceae</i>	Deniz balıkları ve karides üretiminde

*Türkiye’de Su Ürünleri Yetiştiriciliği Sektöründe Fitoplankton Kullanımı*



Şekil 1. Yetiştiriciliği yapılan mikroalg türleri

**Sonuç**

Canlı yemler olarak da tanımlanan mikroalgler (fitoplankton), su ürünleri çalışmalarının ilk basamağı olup, yeni bir ticari faaliyet olarak yetiştiricilik

sektöründe önem kazanmaktadır. Bilimsel gelişmeler ve mühendislik uygulamaları bu sektöre büyük aşamalar kazandırmış, kapalı devre fotobiyoreaktörlerin kullanılması mümkün olmuştur. Yoğun ve büyük miktarda algal üretim

sanayisindeki en büyük sorunlardan biri olan enerji maliyeti de yeni sistemler sayesinde en aza indirilmektedir. Mikroalg kültürünün geleceği büyük ölçüde iki önemli faktöre bağlıdır: daha düşük üretim maliyeti ve daha büyük üretim miktarlarını sağlayacak uygun biyoreaktörlerin geliştirilmesi (Borowitzka, 1999). Son yıllarda ülkemizde de Üniversite-sanayi işbirliği ile bazı mikroalglerin modern yöntemlerle üretilmesi ve ticari olarak değerlendirilmesi yönünde çalışmalar ve uygulamalar başlamıştır.

#### Kaynakça

- Becker, E.W. 1998. Micro-algae for human and animal consumption, In: Borowitzka, M.A.; Borowitzka, L.J. (eds). *Micro-Algal Biotechnology*, pp.223-255, Cambridge, Cambridge University Press.
- Borowitzka, M.A., 1999. Commercial production of microalgae: ponds, tanks, tubes and fermenters, *Journal of Biotechnology* 70:313-321.
- Coutteau, P. 1996. Microalgae, In: Lavens, P., Sorgeloos, P. (Ed.). *Manual on the production and use of live food for aquaculture*, pp. 7-48, FAO Fisheries Technical Paper, No: 361, Rome, FAO.
- Okauchi, M. 1991. The Status of Phytoplankton Production in Japan, In: Fulks, W., Main, K.L. (Ed.). *Rotifer and Microalgae Culture Systems, Proceedings of a U.S.-Asia Workshop*, Honolulu, Hawaii, January 28-31, 1991, pp. 247-273, Argent Lab., Redmond-Washington.