



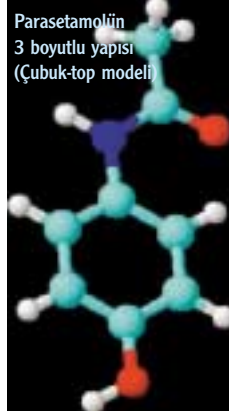
## M u h a b i r l e r i m i z v e E t k i n l i k l e r i . . .

Halil Tekiner, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi öğrencisi ve Kulübümüzün de Ankara muhabiri. Halil'in hedefi, ağırlı ve ateşli hastalıkların tedavisinde kullanılabilecek yeni ilaçların ortaya çıkarılması konusunda çalışmalar yapmak. Moleküler modelleme, kantitatif yapı-etki ilişkileri (QSAR) ve rasyonel ilaç tasarımı konularına da ilgi duyan Halil'in ilk çalışması da, pek çok ilacın bileşiminde bulunan bir madde, Parasetamol üzerine.

## Ağrının Şiddetini Azaltan Parasetamol

İlaç tüketiminin yüksek düzeyde olduğu ülkelerde, halkımızın doktora danışmadan kendi seçimiyle aldığı ilaçların başında, antibiyotiklerden sonra ağrı kesiciler geliyor. Aspirin, Parasetamol, İbuprofen, Naproksen Sodyum ilk akla gelen ağrı kesiciler. Ancak pek çok hasta, aldığı ağrı kesicinin hangi durumlarda, nasıl kullanılacağı, yan etkileri ve özel riskleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadan bu ilaçları kullanıyor. Örneğin Aspirin, iltihabı ve kanın pıhtılaşmasını önler; ama hasta, kan pıhtılaşmasını azaltan ilaçlar kullanıyorsa, Aspirin almasının oldukça sakıncalı olduğunu kesinlikle bilmeli.

Günümüzde, ateş düşürücü ve ağrı kesici olarak kullanılan ilaçların en önde geleni ise Parasetamol (asetaminofen). Parasetamol, beyaz, kokusuz ve kristal yapıda. Kimyasal olarak N-asetil para aminofenol yapısında olan bu ilacın geçmişte yüz yıl kadar önceye dayanır. 1949'da Brodie ve Axelrod isimli araştırmacıların, Parasetamol'ün, metanilid ve fenasetinin önemli bir yıkım ürünü (metaboliti) olduğunu bulmalarının ardından, ABD ve İngiltere'de piyasaya sürülmüş ve 1963'te British Phar-



macopoeia katologuna eklenmiştir. Kapalı formülü  $C_8H_9NO_2$  olup para-acetyl-amino-phenol'ün kısaltılmasıyla ismini alan Parasetamol; 4-hidroksi asetanilid, asetaminofen, ya da N-Asetil p-amino fenol (NAPAP) olarak da adlandırılabilir.

### Parasetamolün Etki Mekanizması

Parasetamol, ağızdan alındığında sindirim sisteminden hızla emilir. Emilim hızı karbonhidratlı gıda alındığında düşer ve etkisi azalır. Normal koşullardaki etkisi 15-30 dakikada başlar. 10-60 dakika içinde, kan plazmasında en yüksek düzeye ulaşan ve yaklaşık %15-25'i plazma proteinlerine bağlanan Parasetamol, dokuların çoğuna dağılır. Esas olarak karaciğerde metabolize olur, sağlıklı bireylerde % 80-90'ı glukuronid ve sülfat bileşikleri şeklinde 24 saat içinde idrarla vücuttan atılır. Değişmeden atılan kısmıysa %5'ten azdır.

500 mg'lık Parasetamol ağızdan alındığında biyoyararlanımı, yani verilen ilacın sistemik dolaşıma kimyasal değişime uğramadan geçen kısmı %63 iken, 1 ya da 2 gram dozundan sonra bu oran % 90'a yükselir. Parasetamol ağrı kesici özelliğini, merkezi sinir sisteminde doğal olarak bulunan prostaglandinin biyosentezi engelleyerek gösterir. Ayrıca plasentadan geçer



ve anne sütünde de bulunur.

### Parasetamol Hangi Durumlarda Kullanılır?

Parasetamol; hafif ağrı, baş ağrısı, diş ağrısı, nezle, grip ve sinüzite bağlı ağrı, yüksek ateş, eklem ağrıları, migren, kas ağrısı, adet sancılarında kullanılır. Aspirinin kullanılmayacağı ülser gibi durumlarda ve aspirinin iltihap giderici etkisi istenmediğinde, yalnızca ağrı kesici ve ateş düşürücü etkinlik sağlamak için kullanılan etkin bir alternatiftir de. Ancak, çocuklarda 5, yetişkinlerde 10 günden fazla süreyle; çocuklarda ve yetişkinlerde tekrarlayan, 3 günden fazla süren 39,5 °C'den yüksek ateş durumunda doktora danışılmadan kesinlikle kullanılmamalıdır.

### Parasetamol Kullanırken Nelere Dikkat Etmeli?

Astım, anemi, hepatit, karaciğer hastalıkları, başgıçıklık sisteminin baskılandığı hastalıklar ve böbrek hastalıklarında Parasetamol kullanılmaz. Aşırı dozda alındığında karaciğer üzerinde toksik etki yaratır. Bütün ilaçlarda olduğu gibi Parasetamol de alkolle birlikte kullanılmaz; çünkü alkol yüksek dozda Parasetamolün karaciğer üzerindeki toksik etkisini artırır. Yüksek dozlarda alındığında ve duyarlılığı olan kimselerde, kusma, mide-bağırsak kanalında kanama, deri döküntüsü, böbrek ve karaciğer harabiyeti, beyin ödemi, kalp ritim bozuklukları, beyin zarı iltihabı, merkezi sinir sistemi uyarılması, anemi gibi rahatsızlıklara da yol açabilir.

İzmir Konak Anadolu Lisesi Hazırlık sınıfı öğrencisi Mustafa Büçkün 1987 İzmir doğumlu ve Kulübümüzün İzmir muhabiri. Mustafa 6-19 Ocak tarihleri arasında düzenlenen İzmir Bilim Fuarı'nı izledi ve bir de haber oluşturdu.

## İzmir Bilim Fuarı

"Her şey merakla başladı..." Bu yıl İzmir'de düzenlenen Bilim Fuarı'nın sloganı buydu. İnsanoğlunun merakıyla başlayan bilim yolculuğunda gelinen aşamayı sergileyen fuar, küçük büyük herkese bilimi yeniden sevdirdi.

İzmir Fuarı Sabancı Kültür Merkezi'nde düzenlenen "Bilim Fuarı" Ege Üniversitesi, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları ve Deneme Bilim Merkezi'nin katılımıyla gerçekleşti. 6-19 Ocak tarihleri arasında süren fuara İzmirli öğrenciler yoğun ilgi gösterdi.

Deneme Bilim Merkezi'nin uygulamalı deney standı, mantık ve topoloji soruları, göz yanılması deneyleriyle fuarın en ilginç standlarından biriydi. Fuarda en çok ilgiyi çeken deneylerden biri, "allak bullak" isimli deneydi. Bu deneyde kişi iç içe geçmiş üç büyük halkadan ortadokine bağlanıyor ve çemberler çevrilmeye başlanıyor. Böylece çemberlerin ağırlık merkezleriyle kişinin ağırlık merkezi çakıştığından, serbest dönme hareketi gerçekleşiyor. Kişi yerçekimi olmayan bir ortamda gibi olu-

yor. Mekanizmanın boyutlarından dolayı yalnızca çocukların bağlanabildiği bu deneyde, çocuklara bilim sevgisi, eğlendirerek aşılanıyor.

Deneme Bilim Merkezi standlarındaki bir diğer etkinlik de beynin sağ ve sol yarımküresini kullanmaya yönelik olarak hazırlanan mantık ve topoloji sorularıydı. Kadınlar için üç boyutlu bir şekli zihinde döndürmek ve erkekler için gösterilen şekilleri zihinde tutmayı içeren sorular, yanıt vermek isteyenleri oldukça zorladı. Küçük çocuklar da unutulmadı ve çocukların, depreme dayanıklı kafes sistemlerinin minyatürleştirilmişleriyle çeşitli şekiller yapmaları sağlanarak deprem hakkında bilgi verildi.

Ege Üniversitesi de Gözlem Evi "uzaktan yer belirleme sistemleri" ve "yıldız haritaları" hakkında barkovizyon gösterileri sundu ve konuyla ilgili seminerler düzenledi. Çeşitli konulardaki sergilerle ilginin yoğunlaştığı yerlerden biri de burasıydı. Bu standda insanlara gök haritaları gösterilerek gökbilim anlatıldı. Çinliler'in kullandığı dünyanın ilk pusulası, meraklılarına gösterildi.

Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Müzesi'nde yer alan fosiller, kayalar ve mineraller, hayvan örneklerinin sergilenmesi dünyanın ve zamanın canlılar üzerindeki etkilerini ortaya koydu.

Ege Üniversitesi Botanik Bahçesi standında pek çok bitki örneği yer aldı ve bazı bitkiler ve çiçekler satışa sunuldu. Kırmızı alglerden böcek kapan bitkiler, tohumlu bitkilerden bir ağaç kesitine kadar her şey mevcuttu.

Prof. Dr. Niyazi Lodos, Ege Üniversitesi Böcek Müzesi standında böcek koleksiyonları, böcek yakalama gereçlerini sergiledi ve konu hakkında bilgi verdi. Bu kısımda en çok ilgiyi çeken, sergide yer alan diğer kelebeklerden büyük ve güzel olarak nitelenen Kanada keleşiydi.

İnsanlar fuardan mutlu ve bilgili olarak ayrıldı. Bilimi tüm kitlelere hitap edecek hale getiren Bilim Fuarı, bilimi herkese sevdirecek ve tanıtacak amacına ulaştı.

İzmir'den herkese bilim dolu günler.



## Bilim Örgütlenmeleri...Bilim Örgütlenmeleri...Bilim Örgütlenmeleri...

Hacettepe Üniversitesi Dağ Bisikleti Kulübü'nün yerinde duramayan 23 genci, insanlara önce bisikleti sevdirmek, sonra da dağ bisikletçiliğini yaygınlaştırmak amacındalar. Hacettepe Üniversitesi Dağ Bisikleti Kulübü, çalışmalarına on yıl önce, "Yarış Bisikleti Kulübü" olarak başlamış. Süreç içerisinde kulüp adında değişimler olmuş, ama amaçları hiç değişmemiş. Onlar için varsa yoksa bisiklet. Haziran'da da olağanüstü geçeceğini umdukları bir etkinliğe hazırlanıyorlar: Bisikletle Kazdağları, Biga Yarımadası ve Gökçeada adeta fethedilecek... Hacettepe Üniversitesi Felsefe Bölümü 4. Sınıf öğrencisi Meryem Daysal, bu kulübün üyelerinden ve bu etkinliğin de içinde. Bilim ve Teknik Kulübü'nün Ankara muhabirliğini de yapan Meryem, bu konuda hazırladığı haberiyle, Dağ Bisikleti Kulübü'nü daha yakından tanımamızı sağlayacak.



### Uzanabildiğimiz Her Yerdeyiz!

Yağmur olmak, rüzgâr olmak, çamur olmak, toz olmak, ... doğayla bir ve aynı olmak ... "burada" olmak. Soğuk olmak, sıcak olmak ... yol almak, durmak, Güneş'e yaklaşmak, Güneş'ten uzaklaşmak, bir yamaca düşen gölge olmak, doğan Güneş'in kamaştırdığı göz olmak, bir kaya parçasının kanattığı ten olmak... "Burada" olmak. Kas ağırlarının, soluksuz kalışların, nabız yükselişlerinin, çabanın zevke dönüştüğü yer "Burası"; Hacettepe Üniversitesi Dağ Bisikleti Kulübü.

Kulübün çatısı altında toplanan gençlerin ortak bir söylemleri de var: "Doğaya karşı değil, doğayla aynı takımdayız. Doğada bıraktığımız tek izze tekerleklerimiz izleri" diyorlar.

1993-1994 akademik yılında pedala basmaya başlayan kulüp üyeleri, Mart 1997'den beri Dağ Bisikleti Kulübü olarak kamp ve günübirlik etkinliklerini sürdürüyor. Kızılcahamam Bahar Kampı, Kapadokya Sert Zemin Eğitimi, Çankoru Kış Kampı, 1998'den bu yana gerçekleştirilen etkinliklerden bazıları. Kulüptekilerse "en heyecan duyduğunuz etkinliğiniz hangisiydi?" dediğimizde, hep bir ağızdan Kapadokya diyor ve bu heyecanı şöyle açıklıyorlar: "Hava buz gibiydi Ürgüp'e vardığımızda. Saatler ilerledikçe artan sıcaklıkta oldukça keyifli. Kasım'ın ortasında güneşin hâlâ ısıtıldığı Kapadokya'nın sert ve soğuk zemininde dinlenme fırsatı, bir daha ne zaman ele geçeri kim bilir? İki günde yapabileceğimiz her şeyi yapamadık elbette. Planladığımız, sert zeminde bisiklet sürmekti. Ancak ilk gün yaptığımız keşif faaliyeti sırasında sert zeminden çok yumuşak topraklı ve dikenli tarlalar, bağlar, bisikleti güçlük taşıdığımız toprağı kayan dik yamaçlar çıktı karşı-



mıza. Yolsuzduk."

2002'de Kızılcahamam (Soğuk Su Milli Parkı ve Çankoru), Beytepe Kampüsü, Eymir ve Kapadokya eğitimlerini de gerçekleştiren Kulüp üyeleri, akademik yılın sonuna kadar, Kızılcahamam Kış Kampı, Elmadağ Tırmanış Eğitimi, Kaz Dağları Tırmanış ve Kamp Eğitimi, Sincan ve Karagöl Eğitimi, Çamlıdere, Işık Dağı, Eğriova-Ankara, Çeltikçi, Kerte-Kastamonu Kamp Eğitimi, Mezit Vadisi, Bilecik Kampı gibi keşif etkinliklerini de planlıyorlar.

Gezilerde, üyelerin bisiklet sürüş tekniklerini, şehirlerarası yolları kullanma deneyimlerini ve performanslarını artırmaları için uygun, can güvenliklerini tehlikeye atmayacak parkurların seçilmesine özen gösteriliyor. 2000-2001 akademik yılından beri bu pratik eğitimleri destekleyen kamp, etkinlik güvenliği, beslenme, ilkyardım, bisiklet mekaniği, sürüş teknikleri ve trafik eğitimi gibi teorik eğitim toplantıları da yapılıyor. Hafta içi Beytepe kampüsünde, hafta sonları ulaşımın kolay olduğu parkurlarda performans artırmaya ve sürüş tekniğini geliştirmeye yönelik eğitimler de var.

Etkinlikler sırasında katılımcı üyelerin sağlığını ve güvenliğini tehlikeye atmadan her türlü doğa parkurunda yol alınıyor. Gezilerin tek amacı sportif bir etkinlik gerçekleştirmek değil; etkinlik yapılan yerlerin doğasını ve kültürel zenginliklerini tanımak da onlar için çok önemli.

Elbette tüm bu eğitim ve toplantılar sonucunda varmak istedikleri bir hedef de var. Bu hedef, 19-29 Haziran 2003 tarihli Çanakkale-Gökçeada Etkinliği. On gün sürecek bu etkinliğin son gününde Gökçeada'da olacak gençler, Türkiye'nin en batısına uzanmış olacaklar. Etkinlik Kazdağları-Biga Yarımadası-Gökçeada olmak üzere üç temel ayakta oluşmakta. Kazdağları tırmanışıyla başlayan faaliyet zirvede kamp kurulmasıyla devam edecek. İnşin ardından tarihi ve doğal güzellikleri açısın-



dan oldukça zengin olan Biga Yarımadası'nın antik kalıntıları arasından sahil boyunca yol alınacak. Sonrası mı? Ver elini Çanakkale ve Çanakkale üzerinden feribotla Gökçeada'ya varış. Gökçeada'da arazi sürüşleri yapılacak ve bu sürüşlerle de etkinlik sona erecek.

Kulüp başkanı Burak Kunduz Çanakkale-Gökçeada etkinliğinin amaçlarını şöyle sıralıyor: Kazdağ'ın biyolojik zenginliğinin gözlemlenmesi ve fotoğraf çekilmesi. Güzergah üzerindeki antik kalıntıların kültürel amaçla gezilmesi ve buralar hakkında görsel olarak da bilgi edinilmesi. Güzergah üzerindeki köyleri ve insanları gözlemleyerek Türkmenler ve yerli halkın folklorik ve kültürel olarak tanınması. Tatlı su havzası bulunduran bir ada olan Gökçeada'nın ada ekosisteminin gözlemlenmesi.

Hacettepe Üniversitesi Dağ Bisikleti Kulübü için önemli bir dönüm noktası olan bu etkinlik, bundan sonra yapılacak uzun soluklu etkinlikler için de bir dayanak noktası olacak. Bu nedenle Kulüp, sizlerden gelecek maddi ve manevi tüm destekleri bekliyor.

Destek vermek isteyenler için:  
web: <http://www.bicycle.hacettepe.edu.tr/>  
e-posta: [bkunduz@hotmail.com](mailto:bkunduz@hotmail.com) (Kulüp başkanı)  
Meryem Daysal: e-posta: [trinitate@hotmail.com](mailto:trinitate@hotmail.com)

### Her Üniversitede Bir Robot Topluluğu Projesi Devam Ediyor...

Bilim ve Teknik dergisinin Aralık 2002 sayısında duyurduğumuz "Her Üniversitede Bir Robot Topluluğu" projesi tüm hızıyla ilerliyor. Yazımızı okuyup, üniversitelerinde robot topluluğu kurmak, topluluklarını geliştirmek isteyenler, hatta yalnızca robotlara ilgisi olduğunu belirten çeşitli üniversitelerden birçok arkadaşımız bizimle iletişime geçtiler.

ODTÜ Robot Topluluğu, her üniversitede bir robot topluluğu kurulmasını desteklemek amacıyla, robot topluluğu kuran ya da topluluğunu kurma aşamasında olan üniversite öğrencilerine, projeli temel eğitimler de veriyor. Şu ana kadar Yıldız Teknik Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi'nin eğitim çalışmalarını tamamladı. Bilkent Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi, Fırat Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi ve Koç Üniversitesi'yle eğitim çalışmaları Şubat ayında başlayacak.

Projeli temel eğitim derslerinde robotlar hakkında genel bilgilerden başlayarak, robotların donanımı ve yazılımıyla ilgili kuramsal bilgiler veriliyor, ardından sıkça kullandığımız malzemeler tanıtılıyor.

Kuramsal bilgilerin otuz sayfaadan oluşan notları öğrencilere dağıtılıyor. Öğrenciler ayrıca web sitemizdeki eğitim linkleriyle geniş bir arşive ulaşabiliyorlar. Eğitimlerin uygulamalı kısmında eğitim alan grup, çizgi izleyen robot ve sumo robot üretiyor.

Topluluğunuzun kuruluş aşamasında gerekli olabilecek bilgileri edinmek ve eğitim almak için sizler de bize ulaşabilirsiniz. [www.robot.metu.edu.tr](http://www.robot.metu.edu.tr) adresini ziyaret ederek ODTÜ Robot Topluluğu ve robotlar hakkında bilgi edinebilirsiniz. Bize ulaşmak için [robot@metu.edu.tr](mailto:robot@metu.edu.tr) ya da [e127479@metu.edu.tr](mailto:e127479@metu.edu.tr) adreslerine e-posta yazabilirsiniz.

Aslıhan Arslan

İzmir muhabirimiz Rükan Genç, alg teknolojisi hakkında ilk ağızdan bilgi edinmek üzere, bu üretimin Türkiye öncülerinden biri olan Doç. Dr. Meltem Conk Dalay ile bir söyleşi yaptı.

## Alg Teknolojisi ve Spirulina

21. yüzyılı adım adım arşınladığımız şu yıllarda biyoteknolojinin yaşamımızdaki yeri de artmakta. Besinden kozmetiğe her alanda doğaya ve insana olan yakınlığıyla ön plana çıkan biyokimyasal ürünler, doğanın bize sunduğu bitki, bakteri ve küflerden elde edilmekte.

Yeryüzünde çeşit çeşit (yaklaşık 30.000) mikrobik yosunun varlığı biliniyor. Bu yosunların üretimi de çok kolay. Dolayısıyla şimdilerde birçoğumuzun yabancı olduğu mikroalg sanayii, önümüzdeki yıllarda patlama gösterip yaşamımıza girecek.

Bu biyokimyasal ürünlerden biri de, mavi yeşil alg olarak da adlandırılan siyanobakterilerden, mikroskobik bir yosun türü olan Spirulina.

Proteinler, vitaminler ve mineraller açısından zengin ve birçok hastalığın tedavisinde destekleyici olarak kullanılabilen Spirulina, 21. yüzyılın süper gıdası olarak tanıtılmakta. Fakat buluntulara göre Spirulina, insanoğlu tarafından yüzyıllar önce keşfedilmiş bir besin. Spirulina'nın Texcoco gölü kıyısında yaşayan Aztekler tarafından besin kaynağı olarak tüketildiğine dair eski kaynak 1524 yılına dayanmakta. 1963'te Fransız Petrol Araştırma Enstitüsü tarafından ortaya çıkarılıp sonrasında ticari kültürlerin yapılması ve laboratuvarlarda üretilmesiyle Spirulina hakkında bilimsel anlamdaki çalışmalar da başladı. NASA, astronotlara besin tableti yapılması amacıyla bu alg üzerindeki ilk çalışmalara öncülük etti.

Türkiye'de de Ege Üniversitesi Biyomühendislik Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Meltem Conk Dalay ve ekibi tarafından yürütülen üç yıllık bir çalışma sonucunda, EBİLTEM (Ege Üniversitesi Bilim Teknoloji Merkezi) ve Egert Doğal Ürünler Ltd. Şirketi işbirliğiyle Spirulina üretildi.

**BTK:** Spirulina'nın üretim ortamı ve aşamaları hakkında bilgi verir misiniz?

**MCD:** Üretim yerimiz, Ege Üniversitesi ve EBİLTEM'in sağladığı olduğu olanaklarla, 10 m<sup>2</sup> laboratuvar ve 100 m<sup>2</sup> lik bir seradan oluşmaktadır. Sera alanında kenarları ahşap profilden yapılmış içi naylon kaplı 60 m<sup>2</sup> ve 40 m<sup>2</sup> lik iki havuz ve 3 ton kapasiteli bir tüp sistemi bulunmaktadır. Havuzlarda karıştırma, çarklı karıştırıcılarla sağlanmaktadır. Bunun yanında iki kurutma dolabı ve bir tablet makinemiz var.

Tam kontrollü olarak yapılan kültürlerde günlük olarak sıcaklık ve pH ölçümleri yapılıyor. Kültür yoğunluğunu tespit etmek üzere, günlük olarak hasat öncesi ve sonrası, Neubauer sayım kamerasıyla 630 ve 420 nm'de spektrofotometrik ölçüm yapılmakta. Havuzlarda buharlaşmadan dolayı oluşan su kaybı günlük olarak gideriliyor. Hasat işlemi üç çeşit filtrasyon yöntemiyle (klasik filtrasyon, separator, vibrasyonlu hasat makinesi) yapılıyor. Hasat işlemi sonrasında ortama alınan alg miktarı oranında besin tuzu ekleniyor. Toplanan algler kurutma tavalarına serilerek, fanlı kurutma dolabında kurutuluyor ve öğütülerek toz haline getirildikten sonra tablet makinesinde 5 tonluk bir basınç altında, herhangi bir ısı ya da bağlayıcı madde kullanılmaksızın tablet haline getiriliyor.

Spirulina, bilinen protein kaynaklarının içinde en yüksek protein oranına sahip.

Protein Kaynakları	%Su	%Protein
Spirulina	5	60-70
Siğireti	56,5	17,4
Tavuk Eti	61,3	19
Sardalya	50	20,6
Alabalı	77,6	19,2
Koyun Sütü	81,6	5,6
İnek Sütü	88,5	3,2
Yoğurt	86,1	4,8
Yumurta	74	12,8
Soya	8	36,7

**BTK:** Spirulina'nın dünyadaki ve Türkiye'deki yeri nedir?

**MCD:** Spirulina ticari olarak ilk kez 1982'de ABD'nin California eyaletinde kurulmuş olan, yılda 400 ton kapasiteli Eartrise çiftliğinde üretildi. Günümüzde ABD, Tayland, Tayvan, Japonya ve Hawaii'deki şirketlerce üretilmekte. Birleşmiş Milletler ve Dünya Örgütleri tarafından Spirulina'nın çocuklar ve yetişkinler için güvenli bir besin olduğu kabul edildi. Türkiye'de Sağlık Bakanlığı, 13.03.2002 tarihinde oluşturulan bir komisyonla Spirulina'nın gıda takviyesi olarak tablet şeklinde işlenerek değerlendirilebileceği görüşüne vardı. Türkiye, Fransa ve İspanya'ya rağmen, uygun arazi genişliği ve iklim koşulları bakımından Avrupa'nın alg-üretim merkezi olma potansiyeline sahip bir ülke.

**BTK:** Spirulina'nın "Asrın Süper Gıdası" olarak kabul edilmesinin nedeni ne?



**MCD:** Spirulina'nın besin değeri oldukça yüksek. Hatta bilinen protein kaynaklarının içinde en yüksek protein oranına sahip. Ayrıca doğal bir vitamin deposu. Biliyoruz ki şu aralar sentetik vitaminlerin zararları sıkça tartışılıyor. Spirulina'ya, içerdiği vitaminlerle (B-karoten, siyanokobalamin (B12), D-Ca-pantoten, folik asit, inositol, niasin (B3), pridoksin (B6), tiamin (B1), tokoferol-E vitamini) günlük vitamin gereksinimimizi büyük oranda karşılıyor ve hiçbir yan etki taşıyor.

**BTK:** Spirulina'nın etkileriyle ilgili bize başka neler söyleyebilirsiniz?

**MCD:** Spirulina'nın, toplam yağ miktarı içinde %12 gibi yüksek oranda bulunan alfa-linolenik asit, vücudun savunma mekanizmasına etki ederek virüslerin hücre içine nüfuz etmelerine engel oluyor ve direnç kazandırıyor. Vücudun bağışıklık sistemini destekliyor ve bağışıklık sistemi rahatsızlıklarından korunmada, ayrıca tedavide destekleyici olarak da kullanılıyor. Kırmızı ve beyaz kan hücrelerinin üretimini teşvik ediyor; kansızlık sorunu olanlarda etkili. E1 vitaminiyle kolesterolü sentezlemek, kan basıncını ayarlamak, hücre yenilenmesi, dinamizm kazandırmak gibi görevleri yerine getirebiliyor. Yemeklerden önce alındığında, vücudu beslerken tokluk hissi de veriyor. Hücre yenileyici ve yumuşatıcı etkisiyle cilt yanıklarının tedavisinde kullanılıyor. Radyasyonun vücuttan atılmasında da etken. 1991'de, Çernobil kazası sonucunda radyasyondan etkilenen çocuklar üzerinde yapılan denemelerde kullanılmış ve olumlu sonuçlar elde edilmiş.

**BTK:** Spirulina üretiminin biyomühendislik çalışmaları alanına girmesinin nedenlerini açıklar mısınız?

**MCD:** Biyomühendislik yeni bir bölüm ve henüz birçok kişi bu alandan habersiz. Biyomühendisliğin konuları içinde birtakım reaktörler var ve alg kültürü gelişiminde değişik reaktör tiplerinin kullanımı ve geliştirilmesi söz konusu. Yine biyomühendislik ve alg teknolojilerini birleştiren başka alanlar da var. Alglerden bazı kimyasalların çıkarılması ve bunların kullanımına yönelik çalışmalar, bazı maddelerin algler tarafından üretilmesi için gerekli ortamların deneysel çalışmalarla belirlenmesi ve yine bu maddelerin alg içeriğindeki oranlarının artırılması yönünde yapılan çalışmalar, bu konulardan birkaçı.

Bu yazının hazırlanmasındaki katkılarından dolayı EBİLTEM müdürü ve Biyomühendislik Bölümü Başkanı Prof. Dr. Fazilet Vardar Sukan'a, Egert Doğal Ürünler Ltd.Şti'ne, Biyomühendislik öğrencisi Serap Şahin'e teşekkür ederim.



Bir Siyanobakteri türü olan Spirulina'nın mikroskop görüntüleri

## Bilim Örgütlenmeleri...Bilim Örgütlenmeleri...Bilim Örgütlenmeleri...

Bilim ve Teknik Kulübü Ankara muhabiri ve aynı zamanda bir biyoloji öğrencisi olan Gökçe Taner'in, ilerlemenin temel koşulu olarak bilimin ışığını yol gösterici kabul eden ve birlikteliğin gücünü kabul edenleri sevindirecek bir haberi var. Gökçe, bize Biyoloji Öğrencileri Platformu'nu tanıtacak.

### Bilgi ve Dostluğun Buluşması: Biyoloji Öğrencileri Platformu

Biyoloji Öğrencileri Platformu ilk ulusal biyoloji öğrencileri birliği; Türkiye'de lisans öğrenimi gören tüm biyoloji öğrencilerini kapsıyor. Bu birliktelik aynı zamanda lisans düzeyinde biyolojiyle ilgili eğitim alan biyoloji öğretmenliği, moleküler biyoloji ve genetik, biyomühendislik vb bölümlerdeki öğrencileri de kapsamakta. Yani bu bölümlerdeki her öğrenci, platformun doğayla üyesi.

8. Biyoloji Öğrenci Kongresi'ne katılan 25 üniversiteden 250'yi aşkın öğrencinin oy birliğiyle, 13 Ekim 2001'de kurulmuş olan bu platform her geçen gün artan üye sayısı ile hedeflerine emin adımlarla yaklaşmakta.

Platformun üyelerine sunacağı ayrıcalıklara gelince. Platform, gelecekte meslektaş olacak öğrencilerin birbirlerini daha önceden tanımalarını sağlayacak. Bu durum ileride yapılacak ortak ve disiplinler arası çalışmalara zemin hazırlamış olacak. Ayrıca öğrencilere bilgi birikimlerini ve araştırmalarını, düzenlenecek toplantı, kongre, yaz ve kış okulu gibi organizasyonlarda paylaşıma olanağını sunacak. Diğer yandan, özellikle İnternet aracılığıyla aralarında bir haber ağı oluşturulması, birlik olmanın



sonuçlarından biri olacak.

Bilgi paylaşımının yanı sıra, biyoloji öğrencilerinin eğitimleri süresince karşılaştıkları sorunların belirlenmesi ve Türkiye'de biyoloji kapsamına giren sorunların tespit edilmesi, çözüm yollarının geliştirilmesi ve uygulanması da platformun amaçlarından. Bununla ilgili olarak platforma üye her üniversitenin kendi yöresindeki bir çevre sorununu belirlemesi ve çözüm yöntemi geliştirilmesi doğrultusunda projeler üretilecek.

Biyolojik zenginliğiyle gurur duyduğumuz ülkemizde biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çalışmaların desteklenmesi de öncelikli hedeflerdir.

Bu oluşumun temeli, öğrencilerin lisans düzeyinde gördükleri eğitimle yetinmeyip, kendilerini daha iyi biyologlar olarak yetiştirme çabalarına dayanıyor. Biyoloji bölümlerindeki kulüp ve toplulukların küçük gruplar halinde gerçekleştirmeye çalıştıkları etkinlikler, bu birlikteliğin gücü sonucu çok daha hızlı ve kapsamlı olacak.

Türkiye'deki biyoloji öğrencilerinin "Bilimsel anlamda gelişim, salt bilgiyi almakla olmaz, bu bilgi aynı zamanda paylaşılmalıdır" inancından hareketle hazırlayacakları "Endemik" dergisi, biyoloji konularındaki güncel ve temel bilgilerle ilgilenen herkesin rehberi ve platformun sesi olacak.

Oluşturulan web sitesinin ([www.biyolojiplatformu.org](http://www.biyolojiplatformu.org)) oldukça zengin bilgiyle donatılması için de çalışılıyor. Şimdiden "linkler" başlığı altında oluşturulmuş olan ve biyolojiyle ilgili çeşit-

li konularda bilgiler içeren adreslere ulaşmanızı sağlayan bölüm, ilgilenen herkesin işine çok yarayacak.

Gerçekleşecek önemli bir atılımsa, biyoloji alanında yapılan çalışmaların yer alacağı geniş veri tabanının oluşturulması. Ayrıca her yıl mezun olan öğrencilere kolaylık sağlamak adına, mezunlar veritabanı oluşturulması planlanıyor.

Biyoloji Öğrencileri Platformu 3 temel birim üzerine kurulmuş; sekreterlik, üniversite temsilcileri ve üyeler. Platform; oluşturulan platform sekreterliği (ki bu görevi iki yıllığına Hacettepe Üniversitesi üstlenmiş durumda) ve her üniversiteden seçilen temsilciler aracılığıyla çalışmalarını sürdürmektedir.

Platform temsilcileri şunu vurguluyor: "Bizler lisans eğitimi almaktayız ve tüm bu amaçlar için çalışma gücü ve sorumluluğunu taşıdığımızı inanıyoruz." Yani platform üyelerinin ortak fikri; hedeflerine ulaşmak için yılmadan çalışan, doğru talep etmeyi bilen, aydın ve idealist bir biyolog neslinin yetişmesi için geç olmadan çalışmaya başlamasının gerekli olduğu. Çıkılan bu yolda yeni neslin platform sayesinde çok daha farklı olacağı fikriyse en büyük motivasyon kaynağı.

Platform üyelerinin bir de çağrısı var. Ülkemizde biyolojinin hak ettiği yere gelebilmesi için; geleceğin meslektaşları arasında dostluk köprülerinin şimdiden kurulabilmesi amacıyla, ilgili herkesi birlikte çalışmaya yapılan bir çağrı.

İlgilenenler için: [www.biyolojiplatformu.org](http://www.biyolojiplatformu.org)  
e-posta: [sekreterlik@biyolojiplatformu.org](mailto:sekreterlik@biyolojiplatformu.org)  
Tel-Faks: (312) 299 20 28 (HÜ. Biyoloji Bölümü Başkanlığı)  
Biyoloji Öğrencileri Platformu Sekreterliği, HÜ Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Beytepe/Ankara



## M u h a b i r l e r i m i z v e E t k i n l i k l e r i . . .

Kadın ya da erkek olmamız, yabancı dil öğrenmemizi ne derece etkiliyor? Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti muhabirimiz Çağda Kıvanç bu sorunun yanıtını öğrencileri yardımıyla irdeledi. Kendi deyimiyle, "çıkan sonuçlar gerçekten insanı hayrete düşürür nitelikte."

### Cinsiyet'in Yabancı Dil Öğrenimindeki Rolü

İnsanoğlu doğumundan itibaren farklı roller ve görevlere büründürülmekte. Aileler ve sosyal çevre, farkında olmadan da olsa, erkeklerle ve kızlara farklı roller vermekte. Erkeklerle kıyasla kızlar kendilerini sözlü şekilde ifade etme konusunda cesaretlendirilirken, deneyime dayalı etkinliklerde daha az fırsat sahibi olmaktadır. Erkekler için herhangi bir dili öğrenme, bir kavram olarak algılanmanın yanı sıra, deneyimlerle dolu yaşamlarının sanki küçük bir deneyimi gibi.

Herhangi bir yabancı dili öğrenme de bir deneyimler edinme süreci. Deneyimse, size ne olduğu değil, sizin size yapılmış olana göstermiş olduğunuz bir reaksiyon, yani tepki. Yani deneyim sahibi olmak, yabancı bir dili öğrenme sürecinde yaşamsal bir önem taşımaktadır.

Bazı psikologlar, kızların dil öğreniminde erkeklerden daha iyi olduğuna inanmakta. Hatta öğrenimlerinin ilk yıllarında kızların daha az okuma zorlukları yaşadığını söyleyenler var. Kızların dil öğreniminde erkeklerden daha üstün olduğunu kabul etmeyenler de var. Bu ikinci gruba dahil araştırmacıların karşı teziyse, bireylerin davranış farklılıklarını temel almakta. Yapılan son araştırmalara bireylerin davranış özelliklerinin ve gelişimlerinin, diğer bireylerin inanışlarından, algılamalarından, beklentilerinden ve davranışlarından etkilendiğini göstermektedir. Eğitim sisteminin, öğrencilerin (bireylerin) öğrenme farklılıklarını temel alarak düzenlenmesi başarı sağlıyor. Çünkü öğrenme, bireyin kendi içerisinde savaş vermesi demek. Öğrenme aynı zamanda bir süreç. Bir konuyu araştırırken yeni yeni şeyler öğrenirsiniz. Böylece bir arama, bulma dolayısıyla kendine mal etme durumu doğar. 18 kişilik bir dil sınıfında bu 18 kişiye aynı şekilde davranmak, öğrencilerin öğ-

renme sürelerini yalnızca yavaşlatır.

Benim araştırma yerim olan Lefke Avrupa Üniversitesi, Hazırlık Okulu da bireysel farklılıkları temel alan bir eğitim sistemini benimsemiş. 2001-2002 akademik yılında Lefke Avrupa Üniversitesi, Hazırlık Okulu'nda okuyan 40 öğrenci üzerinde yapmış olduğum araştırma sonuçları, cinsiyetin dil öğrenimini doğrudan etkilediğini gösterdi. Hem kız hem de erkek öğrencilerin başarı düzeyi ve sınıf içerisindeki performansları, hemen hemen eşit sonuçlar doğurdu. Bu da bizlere cinsiyetin, dil öğrenimindeki etkisinin henüz tam olarak bulunamadığını gösteriyor. Doğanın küçük bir kopyası olan 'İnsanoğlu' karmaşık yapıyla birçok bilim adamını daha uzun süre hayrete düşüreceğe benziyor.



## M u h a b i r l e r i m i z v e E t k i n l i k l e r i . . .

Kıbrıs Araştırmaları Kongreleri, Kıbrıs'la ilgili olarak gerçekleştirilen araştırma ve çalışmaların akademik bir platformda tartışılmasına, yaygınlaştırılmasına ve paylaşılmasına olanak sağlayan ve iki yıl arayla düzenlenen uluslararası toplantılardan biri. Geçtiğimiz yıl, 28-29 Kasım'da bu kongrelerin dördüncüsü gerçekleşti. Kongrede bildiri sunanlardan biri de Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti muhabirimiz Özge Özden'di. Özge, Doğu Akdeniz Üniversitesi Kıbrıs Araştırmaları Merkezi Başkanı Ülker Vancı Osam ile bu bilimsel etkinlik hakkında bir söyleşi yaptı.

**BTK:** Bu yıl dördüncüsü gerçekleştirilen Uluslararası Kıbrıs Araştırmaları Kongresi hakkında bilgi verir misiniz?

**Ü.O:** Kıbrıs Araştırmaları Kongreleri'nin ilki 1996'da, Türkiye, KKTC, Almanya, Çin, İngiltere ve ABD'den gelen toplam 91 katılımcıyla gerçekleşti. 1998'de yapılan ikinci kongrede katılımcı sayısı 201'e çıktı. Bu kongre, Türkiye ve KKTC'den katılanların yanı sıra, Kırgızistan, Hindistan, Yugoslavya, Makedonya, Özbekistan, Romanya, İrlanda, İsrail, İngiltere, Fransa, Rusya, Macaristan, Azerbaycan, Hollanda, ABD, Polonya, İspanya, Gagauz yeri, Kanada ve Almanya gibi ülkelerden gelen bilim adamlarına da ev sahipliği yaptı.

2000'de gerçekleşen üçüncü kongrede, yine KKTC ve Türkiye'nin yanı sıra, İsviçre, ABD, İrlanda, Ukrayna, Filistin, Hollanda, Arnavutluk, İngiltere, Kazakistan, Kosova, Azerbaycan, Suudi Arabistan, Almanya, Polonya, Özbekistan, Gagauz yeri, Bulgaristan, Rusya, Romanya, İsrail, Makedonya ve Macaristan'dan toplam 198 katılımcımız oldu. 2002'deki kongremiye, hem daha seçici davranmış için, hem de kongreye maddi destek sağlayan kurum ve kuruluşların yaşamakta oldukları mali sıkıntıdan dolayı daha küçük boyutta tutmak zorunda kaldık. KKTC, Türkiye, Almanya, Polonya, İngiltere, Macaristan, Hindistan ve Azerbaycan'dan toplam 80 katılımcıyla kongremizi akademik bir etkinlik olarak başarıyla gerçekleştirdik.

2002 kongremizin, dünya gündeminin Kıbrıs konusuna odaklandığı bir zaman diliminde yer alması, kongremize ayrı bir önem ve anlam kattı. Özellikle 'Kıbrıs sorunu ve tarih' konulu bildirilerde, kamuoyunu yakından ilgilendiren sunu ve tartışmalar yapıldı. Kongrede ayrıca, 'ekonomi ve turizm', 'halkbilimi', 'edebiyat', 'eğitim', 'mimarlık ve sanat tarihi' konularında toplam 41 bildiri, 7 poster sunusu ve bir de 'Kıbrıs'ta Zaman' başlıklı fotoğraf sergisi yer aldı.

**BTK:** Bu kongreleri de düzenleyen Kıbrıs Araştırmaları Merkezi ne zaman ve hangi amaçla kuruldu?

**Ü.O:** Kıbrıs Araştırmaları Merkezi, Kıbrıs'ın sosyal, siyasal ve kültürel tarihiyle ilgili bilimsel araştırmaları teşvik etmek amacıyla, 1995'te Doğu Akdeniz Üniversitesi'nin çatısı altında kurulmuş bir birim. Merkez, biraz önce sözünü ettiğim uluslararası kongrelerin yanı sıra, değişik konularda sempozyumlar (örneğin, İz Bırakmış Kıbrıslı Türkler Sempozyumu I ve II), yuvarlak masa toplantıları ve paneller düzenliyor, bunları kitap haline getiriyor. Ayrıca Kıbrıs Araştırmaları Dergisi (Journal of Cyprus Studies)'ni de yayımlıyoruz. İngilizce ve Türkçe makalelerin yayımlandığı bu dergi, Kıbrıs araştırmalarına önemli bir akademik boyut kazandırıyor.



Kıbrıs Araştırmaları Merkezi'nin gerçekleştirmek istediği önemli çalışmalarından biri de arşiv çalışmaları. Merkez Başkanı olarak gönlümdeki, Doğu Akdeniz Üniversitesi-Kıbrıs Araştırmaları Merkezi'nin, Kıbrıs'la ilgili her konuda kaynak sağlayabilecek zenginlikte bir arşiv ortaya çıkarması. Bunu da ancak Merkezin arşivini büyütürken, zenginleştirerek sağlayabileceğimize inanıyoruz. Bununla ilgili projelerimiz hazır. Kısacası, Kıbrıs Araştırmaları Merkezinin yapacağı daha çok iş var.

**BTK:** Siz bu merkezde ne zamandan beri başkanlık görevini yapmaktasınız?



**Ü.O:** Merkezdeki görevime Temmuz 2002'de başladım. Daha önceden Merkez'in süreli yayını olan Kıbrıs Araştırmaları Dergisi'nin (Journal of Cyprus Studies) genel yayın yönetmenliği görevim vardı. Benden önceki başkan Sayın İsmail Bozkurt'un ayrılmasıyla, yeni bir başkana gereksinim duyulmuş. Teklif gelince epeyce düşündüm. Çünkü Kıbrıs Araştırmaları Merkezi hem KKTC'de, hem de DAÜ'de önemli bir misyon yüklenmiş bir birimdi. Bu yükün altından kalkıp kalamayacağımı kendi içimde ölçüp tarttıktan sonra, yapabileceğime karar verdim. Bence önemli olan bir iş sahiplenmek. Üniversitedeki öğretim üyeliği, komisyonlardaki görevler gibi başka sorumluluklarının içinde DAÜ-KAM'ın yeri hiç bir zaman diğerlerinden daha az değil.

**BTK:** Gelecek kongreler için hedefleriniz neler?

**Ü.O:** Gelecek kongrelerin de en az bu kongreler kadar başarılı olarak amaca hizmet etmesini amaçlamaktayız. Elbette katılım sayısının artması da çok önemli. Ama o oranda artması gereken önemli bir başka şey de, 'kalite'. DAÜ-KAM olarak yapacağımız her etkinlikte bunu göz önünde tutma gayretimiz var. Bazı katılımcılarımız, bu kongrelerin geniş bir konu yelpazesi içermekten, belli bir ya da iki temaya odaklanmasını önerdiler. Bundan sonraki kongreyi düzenlerken bu önerileri de göz önünde bulunduracağız.

## Bilim Örgütlenmeleri...Bilim Örgütlenmeleri...Bilim Örgütlenmeleri...

Uludağ Üniversitesi Doğal Yaşam Topluluğu'nun oluşumunda başından beri büyük emek sarf eden Bursa muhabirimiz Ayşeğül Uğur, bu topluluğun nasıl ortaya çıktığını ve neler yapacağını bizlere anlatıyor.

### Uludağ Üniversitesi Doğal Yaşam Topluluğu

Çevremizdeki çoğu insanın ütopyik bir özel ilgi alanı olarak düşündüğü DOST Projesi, artık Uludağ Üniversitesi'nin aktif topluluklarından birine dönüştü. Topluluğumuzun adı da, Uludağ Üniversitesi Doğal Yaşam Topluluğu. Yani "gerçekleşmesi olanaksız" diyenleri yanılttı. İçimizdeki hayvan sevgisi ve projenin doğru bir iş olduğuna olan inancımız sayesinde bugün buralardayız. "Delî misin? Hiç işin gücün yok mu senin?" diyen insanlara, birtakım yanlışlıkları anlatma çabaları, başta boşunaymış gibi gözüke de, boşuna olmadı. Aynı amaç için hareket eden insanlar, şimdi biraradayız. Bu topluluk, var

olan ekolojik dengede özellikle hayvanların önemini vurgulamak üzere yapılacak çalışmaları gerçekleştirecek. İnsanların hayvanlar üzerindeki baskısını kaldırmayı hedefliyor. Giyim, süs eşyası, besin ve gelir kaynağı olarak kullandığımız hayvanlar üzerindeki etkilerimiz, onların soyunu tehlikeye atıyor. Hayvanlar yüzyıllardan beri bu tehlikeyi yaşıyor. Kimisi dayanamadı ve dünya üzerinden silindi gitti. Doğal Yaşam Topluluğu, bu konuda insanları bilinçlendirecek. Bu bilincin kazandırılması için, doğa ve hayvan sevgisinin aşılması için, hayvan davranışlarının öğrenilmesi için, araştırmalar, doğa gezileri ve seminerler düzenlenecek. Bu etkinliklere katılanlar, yeni yerler keşfetmenin, doğayı tanımının yanında çok zevkli ve eğlenceli bir eğitimle bilinçlenecekler. Dahası, Bursa ve çevresindeki, kampüsümüzdeki hay-

van türlerinin öğrenilmesinin yanında, hayvanların her an karşı karşıya kaldığı çevresel olumsuzluklar ve bu olumsuzluklardan onları koruma yöntemlerini içeren bölgesel etkinlikler de düzenleyeceğiz. Türkiye'deki hayvanat bahçelerinin gezilmesi, koşulların ve hayvanların durumunun gözlenmesi ve gerekli görülen uyarıların yapılması gibi etkinlikler de yapacağız. Baykuşun uğursuzluğu gibi doğayla, hayvanlarla ilgili birtakım önyargıları ortadan kaldırmaya yönelik çalışmalarımız da olacak. Türkiye Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği'ni kurmayı, 'Türkiye'deki Hayvanat Bahçeleri' kitapçığını hazırlamayı, bir de belgesel hazırlamayı planlıyoruz. Kısacası gümbür gümbür geliyoruz!

