



Bilim ve Teknik Kulübü

G ü l g ü n A k b a b a

Muhabirlerimiz ve Etkinlikleri...

Özge Özden, Bilim ve Teknik Kulübü'nün Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti muhabiri.

Lefke Avrupa Üniversitesi Tarım Bilimleri Fakültesi

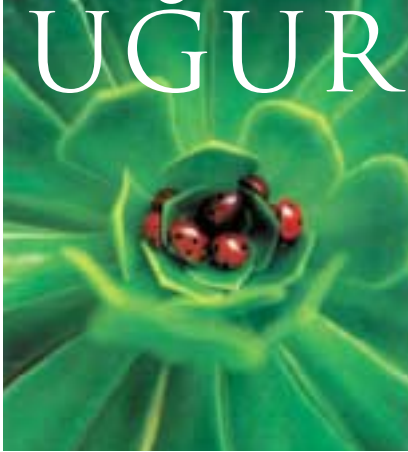
'sinde araştırma görevlisi olarak bilimsel çalışmalarını sürdürüyor. Özden, Kıbrıs'ta uğurböcekleri faunası üzerine çalışmakta. Konuyla ilgili araştırmalarına 1999 yılında, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Entomoloji (böcekbilim) Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimi sırasında başlar. Prof. Dr. Nedim Uygun'un danışmanlığında, Kıbrıs uğurböcekleri üzerinde çalışır. Çalışması sonunda adada toplam 21 tür uğurböceği saptar. Özden'in saptadığı türlerden 6'sı bilim dünyasında, Kıbrıs için yeni türlerdir. Bu çalışmanın sonucunda, daha önce saptanan türlerle birlikte Kıbrıs'ta 35 tür uğurböceği bulunduğu belirlenir. Özge'nin saptadığı türlerin hepsi zararlı böceklerle beslenen yararlı böceklerdir. Kıbrıs bir ada olduğu için, özellikle de Asya, Afrika ve Avrupa kıtalarının ortasında bir ada olduğu için, burada böyle bir çalışmanın yapılmasının çevre bilimi açısından önemli olacağını düşünerek, bu böceklerin ekolojilerini ve tarımsal mücadeledeki etkinliklerini de araştırır. Özge, elde ettiği verilerin, tarımsal mücadele çalışmalarına ışık tutacağı inancında ve bu konudaki çalışmalarını sürdürecektir. Doktora tez konusu

da bu yönde olacak. Özge'nin çalıştığı bu konu, Reading University'nde, uluslararası düzeyde araştırılıyor. Bu kapsamda bir proje de Özge Özden tarafından Kuzey Kıbrıs'ta yürütülecek.

Özge Özden, 1977 Lefkoşa doğumlu. İlk, orta ve lise öğrenimini Lapta'da tamamlayıp, 1999 yılında Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'nden mezun olur. Mezuniyet tezi olarak "K.K.T.C'de Turuncgil Zararlıları" başlığı altında literatür çalışması yapar. Daha sonra, Lefke Avrupa Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi'nde araştırma görevlisi olur. Özden'in, Doç. Dr. Ulrich Kersting'le birlikte hazırladığı ve tarımsal ilaç kullanarak, en kaliteli üretimin nasıl yapılacağı hakkında üreticilere bilgiler veren, "Turuncgil Zararlıları" isiminde bir kitabı var. Halen, Lefke Avrupa Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi'nde, Doç. Dr. Ulrich Kersting'in asistanı olarak turuncgil zararlıları ve çilek zararlıları üzerinde araştırmalarını sürdürüyor. Özge, Güzelyurt Doğa Müzesi'nde böcek koleksiyonlarının bakımı ve yeni koleksiyon oluşturma çalışmalarını da yürütmekte. Ayrıca K.K.T.C Turizm ve Çevre Bakanlığı kapsamında yürütülen sulak alanlar projesinde de aktif olarak çalışıyor. Bu projede sulak alanlarda bulunan böcekler ve bu böceklerin habitattıyla (yaşam ortamlarıyla) ilgili araştırmalar yapıyor.



UĞURBÖCEKLERİ



İlkbaharda güneşli günlerde, doğayı tanımaya başladığımız çocukluk yıllarımızda, oyunlar oynarken karşılaştığımız uğurböceklerinin, dünyada tanımlanmış 5200'den fazla türü bulunuyor. Halk arasında "gelinböceği" ya da "uç böceği" olarak da bilinen bu böcekler, *Coloepetra* takımının *Coccinellidae* ailesinden. Dünyada başlıca yayılış alanlarıysa tropik ve subtropik bölgeler.

Uğurböcekleri genellikle yarımküre ya da oval biçimdedir ve 2-10 mm boyları var. Birçoğunun vücudu kıllı; ama bazılarında hiç kıl bulunmayabiliyor. Renkleriysa, kırmızı, turuncu, sarı hatta siyah. Vücutları benekli olabileceği gibi beneksiz de olabilir.

Coccinellidae ailesinde, başın yapısı gruplar arasında oldukça değişiklik gösteriyor. Antenleri

çoğunlukla 11 halkalı. Yalnızca *Chilocorini tribusuna* bağlı türlerde, antenler 8-9 halkalı oluyor. Ağız yapıları çiğneyici tipte. Türler arasında ve türler içindeki geniş renk dağılımı, onları tanımamızı oldukça zorlaştırıyor. Özellikle *Scymnus* türlerinin tanınması, kesin sonuca gidebilmek için erken üreme organlarının incelenmesi gerekiyor.

Coccinellidae yumurtaları irilik, şekil ve renk yönünden oldukça farklılık gösteriyorlar. Larvaları da, yapı ve renk yönünden değişik gruplar arasında oldukça farklı. Genellikle uzunca oval şekilli, üzerlerinde kıllı çıkıntılar ya da "scolus" adı verilen dikenimsi yapılar bulunuyor. Bu aile içerisinde bütünyle farklı bir yapıya sahip olanlar *Platynaspis luteorubra* larvaları. Bunlar oldukça yassı, genişçe-oval yapıda ve yanlarda bir sıra halinde ince scolusları var. *Coccinellidae* larvaları 4. dönem larva derisi içerisinde pupa oluyor. Pupaları, mumya pupa tipinde.

Coccinellidae ailesinin türleri kışı, ergin dönemde



minde ve birçoğu bir arada saklı durumda geçiriyorlar. Kışlıklardan çıkan dişiler, erkek bireylerle çiftleşerek yumurtalarını genellikle gruplar halinde bırakıyorlar. Bu böceklerin çok küçük bir grubu, bitki, polen tozları ve mantarlarla beslenirken, büyük bir grubu, zararlı bazı böcekler ve akarlarla besleniyor. Bu nedenle "yararlı böcek" olarak tanımlanıyorlar. Birçok bilim adamı tarım zararlılarıyla savaşında uğurböceklerini kullanarak, söz konusu zararlıyı engellemeye çalışmakta. Bu mücadele yöntemine de "Biyolojik Mücadele" denilmektedir.

Biyolojik Mücadele

Biyolojik mücadelede, mantar, bakteri, böcek gibi birçok canlı grubu etmen olarak kullanılabiliyor. Fakat bunlar içerisinde böcekler, en önemli





canlı grubu. Dr. Erasmus Darwin'in 1800 yılında basılan "Phytologia" isimli kitabında, *Coccinellidae* ailesi üyelerinin, seralarda yaprakbiti mücadelesinde kullanılabileceği belirtilmiştir. Bitkiler için zararlı bir böcek olan torbalı koşnili (*Icerya purchasi* Maskell), California'da, turuncgillerde önemli zarar oluşturmaktaydı. Riley, 1887 yılında bu böceğin Avustralya kökenli olabileceğini farketmiş. Ertesi yıl A. Koebele, bu böceğin avcısı olan *Rodolia cardinalis* Mulsant'ı Avustralya'da görmüş. Bu böcekten, California'ya 385 birey getirilmiş ve bunlar laboratuvarında üretilerek turuncgöl bahçelerine dağıtılmış. Böylece torbalı koşnili, sorun olmaktan çıkmış.

Mitolojide Uğurböcekleri

Uğurböcekleri içerisinde en fazla tanınan tür *Coccinella septempunctata*. Bizler ona "yedi noktalı uğurböceği" diyoruz. İngilizce adı da "seven spots ladybird". Dr. A. W. Exel'in "Uğurböcekleri Tarihi" isimli kitabına göre, Hıristiyan mitolojisinde bu böceğin özel bir anlamı var. Buradaki "lady" sözcüğünün Meryem Ana'yı temsil ettiğine inanılıyor. Böceğin vücut kısmı üzerinde bulunan kırmızı kanatlar, Meryem Ana'nın sürekli giydiği kırmızı pelerinini, kanatlar üzerindeki 7 adet nokta ise "7 sevinç" ile "7 acıyı" simgeliyor.

Adadaki Uğurböcekleri

Kuzey Kıbrıs'ta, 2000-2001 yılları arasında Prof. Dr. Nedim Uygun ve Doç. Dr. Ulrich Kersting'in danışmanlığında, uğurböceği türlerinin Kuzey Kıbrıs'taki yayılışları, avları ve habitatları araştırıldı. Kıbrıs adası, 220 km uzunlukta ve 90 km genişlikte olduğundan geniş bir habitata sahip değil. Ancak Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları

nın ortasında bulunduğu için adadaki böcekler ve böcek popülasyonu oldukça ilginç. İyi bilinen Avrupa türleriyle az bilinen Asya ve Afrika türleri karışmış durumda. Böylece bazı endemik böcek türlerinin oluşması söz konusu. "Endemik", yaşam alanı tek bölgeyle sınırlı canlı türü demek. Endemik türlerin en çok buldukları alanlarda adalar. Böceklerin, böyle önemli coğrafi konuma sahip bir ada içerisinde araştırılması, biyolojik mücadele araştırmaları açısından da büyük bir önem taşımaktadır.

Araştırma sırasında, elde edilen *Coccinellidae* örneklerinin toplanma yeri, tarihi, alındığı bitki adı ve diğer bazı bilgiler kaydedildi. Böceklerden ergin öncesi dönemde olan örnekler, buldukları ortamla birlikte laboratuvara getirilerek, uygun kültür ortamında ergin oluncaya kadar bekletildiler. Araziden toplanan ve kültürden elde edilen ergin bireylerin preparatları hazırlandı. Bu işlem, Prof. Dr. Nedim Uygun'un yöntemine göre yapıldı. (Prof. Uygun, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Entomoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, 1974 yılından beri de *Coccinellidae* ailesi üzerinde çalışmakta.)

Hazırlanan örnekler, dış görünüşlerine bakılarak gruplandırıldı; daha sonra tür düzeyine kadar, tarafından teşhis edildi. Teşhisinde zorluk çekilen türler, Prof. Dr. Nedim Uygun tarafından; Kıbrıs için yeni tür olan ve Türkiye'de de daha önce rastlanılmayan *Cheilomenes propinqua* (Mulsant) ile *Diomus rubidus*'un (Motschulsky) teşhisiyse, Prof. Dr. Helmut Fürsch tarafından yapıldı.

Yapmış olduğum araştırma sonucunda toplam 959 adet uğurböceği örneği topladım ve 21 tür saptadım. Bu türlerin Latince adları şöyle: *Adalia bipunctata*, *Adonia variegata*, *Cheilomenes pro-*

pinqua, *Coccinella septempunctata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Diomus rubidus*, *Exochomus nigromaculatus*, *Exochomus quadripustulatus*, *Lindorus lophantae*, *Nephus hiekei*, *Nephus nigricans*, *Platynaspis luteorubra*, *Scymnus apetzii*, *Scymnus flagellisiphonatus*, *Scymnus flavicollis*, *Scymnus levaillanti*, *Scymnus pallipediformis*, *Scymnus rubromaculatus*, *Scymnus subvillosus*, *Stethorus gilvifrons*, *Synharmonia conglobata*.

Bu türlerden *Cheilomenes propinqua*, *Diomus rubidus*, *Nephus hiekei*, *Nephus nigricans* Weise, *Scymnus pallipediformis* ve *Scymnus rubromaculatus* türleri Kıbrıs adası için yeni kayıt; yani ilk kez bu çalışmayla ortaya çıkarıldılar. Kıbrıs'ta daha önceki araştırmacıların da (Georghiou, 1977 ve Orphanides, 1998) tespit ettiği türler bunlara eklendiği zaman, Kıbrıs adasında toplam 35 adet uğurböceği türü olduğu ortaya çıkıyor.

Çalışma sonucunda elde edilen türlerin tümü yaprakbiti, kabuklubit ve kırmızı örümcek diye adlandırılan zararlı böceklerle beslenen yararlı türler. Ayrıca bu türlerin, tarım içi alanlarda, tarım dışı alanlara göre daha yaygın oldukları gözlemlendi. Bu sonuç, biyolojik mücadele çalışmaları açısından çok önemli.

Bir yıl gibi kısa bir sürede 21 uğurböceği türünün saptanması, adadaki tür zenginliğinin bir göstergesi. Ancak bu tür zenginliğinin korunması çok önemli. Bu amaçla özellikle tarımsal üretimde, söz konusu zararlı böceklerle mücadelede, çevreye uyumlu bir programın uygulanması gerekiyor. En azından benim bu konuyla ilgili araştırmalarım devam ediyor.



Kelebek Gözlemciliği Projesi'nde Son Gelişmeler...

Güneş içimizi ısıtmaya başladı artık. Baharın haberlerini doğanın haber kanalı gösteriyor. Haberçiler mi? Kar örtüsü altından başını uzatmış küçücük bir bitki, ağaçların dallarında patlamak için sabırsızlanan tomurcuklar, çiftleşme kıyafetlerine bürünmüş birbirlerine kur yapan kuşlar ve tabii ki kelebekler... Biz kelebek gözlemcileriye, baharı dört gözle bekleyenleriz. Türkiye'de kelebek gözlemciliğini başlatmak amacıyla Bilim ve Teknik Kulübü'nün desteğiyle başlattığımız proje her gün yeni gelişmelerle beraber devam etmekte.

Proje başlar başlamaz ilk yaptığımız çalışma, iletişimi sağlamak amacıyla kurduğumuz tartışma listesi oldu. Türkiye'nin dört bir yanından kelebeklerle ilgilenen insanların bir araya gelip fikirlerini tartıştığı bu tartışma listesinde, Türkiye'de kelebek gözlemciliğini iletirmek amacıyla çalışmalarımızı tasarlıyoruz. Üye sayısı şimdiden 45 kişi-

ye ulaşmış olan kelebek-gozlemciligiy@yahooogroups.com adresli bu grupta sizleri de aramızda görmek bizleri çok mutlu edecek.

Kelebek gözlem gezilerine de çıkmaya başladık. Erciyes Üniversitesi Kuş Gözlem Topluluğu (Erkuş) ile beraber çıktığımız gezilerde artık yalnızca kuşları değil, kelebekleri de izliyoruz. Kelebeklerin bahar coşkusu, kendi aramızdaki sohbetlerde Türkiye'de kelebekçiliğin nasıl geliştirileceğine doğru yöneltmeye başladık. Kış uykusundan yeni uyanmış kelebekleri arazi rehberlerimizden tanımlayıp not defterlerimize küçük kayıtlar alıyıp ve tartışma listemizde diğer kelebek gözlemcileriyle paylaşarak tartışıyoruz.

Kelebek gözlemciliği ile ilgili bir diğer önemli gelişme, Türkçe kelebek isimleri konusunda oldu. Prof. Dr. Ahmet Ömer Koçak ve Yrd. Doç. Dr. Muhabbet Kemal'in, Ağustos 2001'de hazırladığı Tür-

kiye'nin kelebekleri ve Türkçe isimleri listesine ulaştık. Artık kelebekleri kendi dilimizde selamlayıp, onları daha yakından tanıyabileceğiz. Diğer bir gelişme de, Mart ayı, Bilim Çocuk dergisinde yayımlanan kelebek kartları oldu. Türkiye'de rahatlıkla gözlemleyebileceğimiz 25 türü içeren bu kartlar üzerinde, arazi rehberi basılınca kadar kelebekleri tanımlamada kullanılabileceğimiz fotoğraflar ve bu türler hakkında kısa bilgiler bulunuyor. Bu kartlardan edinerek çevrenizde görebileceğiniz 25 türü sizler de tanımlayabilir, bu kelebekler hakkında bilgiler edinebilirsiniz.

Sizler de kelebeklerin ılıtsıyla doğayı hissetmek istiyorsanız, her zaman aramızda yeriniz var. İletişim için e-posta adreslerimiz: kelebek-gozlemciligiy@yahooogroups.com ve evrim_karacetin@yahoo.com

Evrim Karaçetin



Muhabirlerimiz ve Etkinlikleri...

Buca Anadolu Lisesi öğrencisi, muhabirimiz Güldeniz Salalı, su kaynaklarının korunması ve içme suyu arıtımı konusunda ilgili olarak, okulunun İzmir'deki Tahtalı Barajı'na düzenlediği bir teknik geziye katıldı ve bu geziden edindiği bilgi ve gözlemlerini bir rapor haline getirdi.

SU KAYNAKLARININ KORUNMASI VE İÇME SUYU ARITIMI

Yaşam suda başladı ve yine su sayesinde devam ediyor. Ancak yeryüzündeki toplam su miktarının sadece %1'i içilebilecek durumda. Geri kalan %99'u ise tuzlu su ya da buz şeklinde. Ne yazık ki bu %1'lik orandaki içilebilecek su da büyük ölçüde kirletilmiş durumda. Bu da tüm canlılar için büyük tehdit oluşturuyor.

İçme suları başlıca evsel, endüstriyel atıklarla, tarımsal etkinliklerle ve erozyonla kirleniyor. Endüstri atıklarından nikel, kadmiyum, civa gibi ağır metaller suya karıştıktan sonra besin zinciriyle diğer birçok canlıya ve insanlara zarar verebiliyor.

Tarımsal etkinliklerde, özellikle azotlu ve nitratlı gübrelerin yağmur sularıyla yüzeysel sulara ve yer altı sularına karışması da sağlık açısından çok zararlı olabiliyor. Örneğin; nitrat molekülleri vücuda girdiğinde hemoglobinle birleşip metemoglobini oluşturuyor ve sonuçta hemoglobinin görev yapamadığından oksijen taşınmıyor, vücutta morluklar oluşmaya başlıyor. Ayrıca; kullanımı yasaklandığı halde hâlâ kullanılan DDT ve diğer tarımsal ilaçlar da parçalanmadığından doğada birikiyor.

Özellikle eğimli arazilerde erozyon nedeniyle suya büyük miktarlarda toprak karışıyor. Örneğin; Türkiye'de erozyon sonucu yılda 600 milyon ton toprak suya karışıyor. Bu miktar tüm Avrupa'da yılda 320 milyon ton olarak tespit edilmiş. Erozyon nedeniyle barajlar da büyük ölçüde zarar görüyor. Türkiye'de yalnızca bu nedenle barajların % 11'lik hacmi azalıyor. Hatta bazı barajların sürekli toprak yığılımı sonucunda tamamen ka-

pandığı bilinmekte.

Türkiye sularının %76'sı sulama, %14'ü içme, %10'u endüstri atıkları için kullanılıyor. Türkiye'de 26 akarsu havzası bulunmaktadır. Bu havzalardan ancak %29'u yukarıdaki nedenlerle kullanılabilir. Bu %29'luk oranın %30'unu GAP sağlıyor. Yer altı sularımızda yarisından yararlanabiliyoruz.



Tahtalı Baraj Gölü

Türkiye'de su alanlarının korunması ve belirlenmesi için 'Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği' (SKKY) hazırlanmış. Yönetmelikte, yüzeysel suların 4, yeraltı sularıyla 3 kalite olmak üzere, kirlilikleri göre sınıflandırılıyor.

DSİ'nin yaptığı kalite kontrollerine göre bazı havzaların durumu şöyle: Marmara Havzası: Endüstriyel etkinliklerin çokluğuna bağlı olarak kirlilik de çok fazla. Bu nedenle yüzeysel sularının birçoğu 3. ve 4. kalite. Meriç Havzası: Gübreleme

fazla olduğundan suda azot, fosfor kirliliği çok yüksek. Sakarya Havzası: Ağır metal kirliliği ve azot, fosfor kirliliği gözlenmektedir. Yeşilirmak Havzası: Endüstri atıklarıyla kirlenmeyip sadece evsel atıklar içerdiğinden 1. kalite su sınıfında. Seyhan Havzası: Tekstil, bitkisel yağ sanayii, ağır metal ve fosfor kirliliği oldukça fazla. Gediz Havzası: Tekstil fabrikaları ve tarım nedeniyle 4. kalite su. Bakırçay Havzası: Zeytinyağı fabrikası ve Soma Linyit Fabrikası'nın atıklarıyla kirleniyor. Tarımsal kirlilik de var. Ayrıca; Çeşme, Bodrum ve Marmaris'teki yeraltı suları tuzlanma nedeniyle kullanılmıyor.

Tahtalı Barajı

Tahtalı Barajı, İzmir'in güney kesimindeki tek içme suyu kaynağı konumunda. Su kirliliği kontrol yönetmeliğine göre, içme suyu sağlanan bu tip havzaları korumak için koruma alanları oluşturulmalı ve buralara ev, fabrika gibi yapılar yapılmamalı. Ne var ki; bu yönetmeliğin yaptırım gücü fazla değil. Örneğin, Tahtalı Barajı'nda uzun mesafeli koruma alanında, Ağaç-Metal İşleri Küçük Sanayi (Kısıkköy), benzin istasyonu gibi tesisler, 2040 adet de konut bulunuyor. Tabii bunlar da sular açısından büyük tehdit oluşturuyor.

Tahtalı Barajı arıtma tesisiyle standartlara uygun bir biçimde çalışıyor; ama Tahtalı Barajı'nın koruma havzasında çevre düzeni planlamasının kesinlikle yapılması gerekiyor ve birçok su arıtma tesislerinde olduğu gibi bu tesiste de açığa çıkan çamur değerlendirilemiyor.

Bilim Örgütlenmeleri... Bilim Örgütlenmeleri... Bilim Örgütlenmeleri...

ODTÜ Bilim Kurgu ve Fantezi Topluluğu



ODTÜ BKFT 1991 yılında, ODTÜ öğrencileri arasından, Bilim Kurgu ve Fanteziye ilgi duyanları bir araya getirebilmek, ODTÜ'de ve Türkiye'de bilim kurgu ve fantezi olgusunu tanıtmak, yaygınlaştırmak amaçlarıyla kuruldu. Bilim Kurgu ve Fantezi Topluluğu'nun felsefesi, ülkemizdeki okuma alışkanlığını artırmanın, analitik düşünce yeteneği ve hayal gücünü geliştirmenin, yaratıcılığın sınırlarını genişletmenin bir yolunun, bu popüler edebi türleri tanımak olduğu. Bilim Kurgu ve Fantezi Topluluğu, çağdaş edebi akımlardan haberdar bir ku-

şağın yetişmesinin ülke insanının geleceği açısından önemli bir yarar olduğunu düşünmekte.

Bu alanda Türkiye'de kurulan ilk öğrenci topluluğu olan ODTÜ BKFT, başka üniversitelerden öğrencilerin benzer topluluklar, kulüpler kurmalarına yardımcı olmuş ve olmaktadır.

Bilim Kurgu ve Fantezi Topluluğu gerek topluluk içerisinde gerekse topluluk haricinde çeşitli olanaklar sağlamakta ve etkinlikler düzenlemektedir. BKFT'nin üyelerine sağladığı olanaklardan en önemlisi, topluluk bünyesinde barındırılan ve düzenli olarak güncellenen bilim kurgu ve fantezi edebiyatına özel bir kütüphane. Bu türün önemli yazarlarının başlıca eserleri, çeşitli süreli yayınlar, filmler, slaytlar ve ses kasetleri bulunan bu kitaplıktan, topluluk üyeleri ücretsiz yararlanabiliyorlar.

Topluluk odası, ortak hobileri bilim kurgu ve

fantezi olan ODTÜ öğrencilerinin tartışmalar ve söyleşiler düzenleyebilecekleri bir ortam olarak üyelere sağlanan bir diğer olanak. Ayrıca BKFT zaman zaman düzenlediği panellerle üye olmayan ODTÜ öğrencilerini de konuya özendirilmeye çalışmaktadır. Bilim kurgu ve fantezi dünyasındaki gelişmeleri Türkiye'deki tüm ilgililere duyurmak için topluluk üyeleri tarafından düzenli olarak güncellenen web sitesi de kesintisiz hizmet vermektedir. Keza, üye olsun olmasın konuyla ilgililerin hızlı iletişimini sağlayabilmek için bir elektronik posta listesi de topluluk tarafından çalıştırılmaktadır. ODTÜ kampüsü içerisindeki uygun salonlarda tüm öğrencilere açık ücretsiz film gösterimleri takdir ve beğeni toplayan bir etkinlik olarak öne çıkmaktadır. Define Avı, METU Science Fiction, Fantasy & RPG Convention (METUCON) da topluluğun düzenlediği etkinlikler arasında.



Muhabirlerimiz ve Etkinlikleri...

E. Ü. Su Ürünleri Fakültesi Temel Bilimler Bölümü 3. sınıf öğrencisi Dinçel Taşpınar, yeni muhabirlerimizden biri ve ilk çalışması da, E. Ü. Su Ürünleri Fakültesi Temel Bilimler Bölümü'nden Prof. Dr. Tufan Koray'la yaptığı söyleşi. Söyleşinin konusu, deniz ürünlerindeki toksinler ve Türkiye'de bu konuda yapılan çalışmalar.

MİDYE VE ÇİFT KABUKLU YUMUŞAKÇA ZEHİRLENMELERİ

6 Şubat 1998'de Avrupa Birliği (AB), Türkiye'den gelen deniz ürünlerine ithalât yasağı koymuştu. Bu olayı pek çok kişi, AB ülkelerinin Türkiye'ye uyguladığı bir çifte standart örneği olarak algıladı. Oysa sorun, ülkemizden AB'ye ihraç edilen midye ve istiridyelerin, standartların üzerinde toksin içermesi ve üretim çiftliklerinde hijyenik koşulların sağlanamamasıydı.

Toksin, midyelerde ve balıklarda kendiliğinden oluşmuyor. Aslında oluşum yeri de farklı. Dinoflagellat ve diatom türlerinin yoğunlukta olduğu bazı mikrop plankton türleri, birbirleriyle rekabet ederken milyonlarca yıldır silah olarak çeşitli toksinler üretiyorlar. Bunların midyelere ve balıklara geçmesi, biyolojik biriktirme sonucunda gerçekleşiyor. Mikroalg toksinleri genelde yağda çözünen türden oldukları için, dokularda birikmeye daha yatkın oluyorlar. Midyeler doğrudan mikrop planktonla besleniyor; balıklardaysa, toksik algler solungaçlardan geçerek kana karışıyor. Özellikle midyeler günde 240-360 lt deniz suyunu süzebildikleri için, sudan çok miktarda toksik alg alıp, toksini bünyelerinde biriktirebiliyorlar. İnsan için öldürücü yoğunluktaki toksinler, bir midye metabolizmasında değişiklik yaratmayabiliyor.

Avrupa Birliği, Ege Üniversitesi'ni bilirkişi tayin etti ve E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi öğretim üyelerinin çabalarıyla kabuklu deniz ürünleri üzerindeki ithalât yasağı kaldırıldı. Bu başarıda payı olanlardan biri de Prof. Dr. Tufan Koray.

BTK-Türkiye'de toksik alg türlerine dair ilk gözlemler ne zaman yapıldı?

Ülkemizde kabuklu zehirlenmelerindeki ilk kayıtlar, 1955'te Wilhelm Numann tarafından İzmir Körfezi'nde yapıldı. Bu sorun ilk kez balıkların kit-

le halinde ölümleriyle farkedildi. Tüm yıl gözlenebilecek bir olay olmasına karşın, toksik türler ilkbaharda artış gösterdiğinden toksik alg patlamaları ilkbahara özgü bir olay gibi algılanır. Prof. Dr. Altan Acara, 1960'da İzmir Körfezi'nde bu olaya dinoflagellat türlerinin neden olduğunu saptadı.

BTK- Ege Üniversitesi'nde yapılan çalışmaların geçmişinden bahsedebilir misiniz?

E.Ü. Fen Fakültesi Hidrobiyoloji Ana Bilim Dalı'nda, 1980'li yıllarda ilk kez sorumlu organizmaları tespit etmeye başladık ve 1983 yılında, Paralytic Shellfish Poisoning (PSP-Felce yol açan deniz kabukluları) hastalığının etkeni *Alexandrium*



minutum'un varlığını saptadık. Toksik algin aşırı üremesi esnasında İzmir Körfezi'nde (çipura ve lüfer dahil) çeşitli türlerden tonlarca balık öldü. Bu olay, lüferin İzmir Körfezi'nde, nisan başındaki ender görülen akını sırasında gerçekleşti. Gümüş rengi olması gereken balıkların rengi sarıya dönmüştü. Balık, toksini solungaçlarla alıp dolaşım sistemine nakleder ve sonuçta birbiriyle eşgüdüm içinde olmayan hareketler yapar. Aktif bir balık olmasına karşın alg toksinine maruz kalan lüferler elle yaka-

lanabilecek kadar uyuşuk hale geldiler. Maalesef halkımız bilinçsizce bu balıkları kıyılardan toplayıp yedi ve o dönemde çok sayıda zehirlenme vakası yaşandı. Üstelik PSP olayıyla ilk kez karşılaşıldığı için, vakalar hastanelerin acil servis kayıtlarına sıradan gıda zehirlenmeleri şeklinde geçti ve olayın kapsamı tam olarak belirlenemedi.

BTK- AB ile kabuklu ihracatı krizi nasıl başladı?

Takibeden yıllarda toksik mikroalg türleriyle ilgili araştırmalar devam etti. 1995 ve sonrası AB'nin, Türkiye'den ithal ettiği çift kabuklu yumuşakçalarda şart koştuğu analizler sonucunda, bu konudaki araştırmalar ülke ekonomisi açısından tekrar önem kazandı. 1998'de AB'nin midye ve diğer çift kabuklu ürünleri ithaline koyduğu yasak yüzünden kayıplarımız milyonlarca dolara ulaştı.

BTK- Kabuklu üreticileri ve ihracat sektörü bu açmazdan nasıl kurtuldu?

1998 yılında AB'nin konuyla ilgili müfettişleri E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi'ni bu konuda araştırma yapma yeterliliği açısından uygun görüp gerekli denetim yetkisini verdi. Sonraki çalışmalarda, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, ayrıca Bursa ve İzmir İl Kontrol Müdürlüklerinin de katkılarıyla üreticilere çift kabuklu yumuşakçaların denetimi zorunluluğunu getirdi. Artık toksin kontrolü fakültemiz ve diğer sorumlu kurumlar aracılığıyla sürekli yapılıyor.

BTK- Kabuklularda ve diğer deniz ürünlerinde toksin riskinin ortadan kalktığını söyleyebilir miyiz?

Çift kabuklu (özellikle midye) toplanan yerlerde toksik alglere bağlı zehirlenme riski her zaman mevcut. Sürekli izleme çalışması yapılması yalnızca yasağın kaldırılması için değil, halkımızın sağlığı için de zorunlu. En büyük üzüntümüz AB'nin Türkiye'den çift kabuklu ithalâtını durdurduğu mayıs sonu-eylül başı arasında bu midyelerin iç pazarda hâlâ satılıyor olması. Tatil ayları olduğu için, bu zamanlarda üniversitemize örnek bile gönderilmekte. Ara dönemde toplam 27 yetiştiricilik bölgesinden her hafta gelen örnekler analiz edilir. Standartın üzerinde toksik alg içeren üretim çiftlikleri 3 aya kadar kapatılabiliyor. Çünkü toksin riskinin ortadan kalkması için, midyelerin üretim çiftliklerinde belli bir süre temiz suda bekletilmesi gerekiyor. Bu süre de toksinlerin yarılanma ömürleri olan 15 gün-3 ay arasında değişiyor.

Bireysel olarak bu tür bir zehirlenme türüne karşı alınabilecek etkili önlemler var: Balık ve özellikle de midye tüketirken üretici markası aranması; seyyarda satılan kaynağı belirsiz balıkların ve midye dolmalarının yenmemesi, bunların arasında sayılabılır. Toksik alglerin artış gösterdikleri ilkbahar aylarında özellikle dikkatli olun. Bu riskin balığın tazeliği ve bayatlığıyla ilgili olmadığını unutmayın. Kötü kokulu ve solungaçları sararmış balıklardan uzak durun! Deniz ürünleri soframızın en sağlıklı besinlerinden olmayı sürdürecekle; tabii ki biraz da tüketicilerin dikkatıyla.

Türkiye'de görülen kabuklu zehirlenmeleri ve belirtileri

(Manual on Harmful Marine Microalgae, IOC/UNESCO'dan değiştirilerek)

Paralytic Shellfish Poisoning (PSP-Felce yol açan den.kab.)	Diarrhetic Shellfish Poisoning (DSP-İshale yol açan den.kab.)	Amnesic Shellfish (ASP-Bellek kaybına yol açan den. kab.)
---	---	---

Belirtiler

Hafif vaka

30 dakika içerisinde dudak çevresinde uyuşukluk ve karıncalanma oluşması ve yüzle boyuna yayılması; el ve ayak parmak uçlarında batma hissi, baş ağrısı,baş dönmesi, bulantı, kusma, ishâl.	30 dakika ilâ birkaç saat sonrasına kadar (nadiren 12 saatten daha geç): ishâl, bulantı, kusma, karın ağrısı.	3-5 saat sonra: bulantı, kusma, ishâl, mide krampı.
---	---	---

Ağır vaka

Kaslarda felç; ileri solunum güçlüğü; boğulma hissi; sindirimden sonraki 2-24 saat içinde solunum felciyle ölüm gerçekleşebilir.	Toksine sürekli maruz kalma sindirim sisteminde tümör oluşumuna katkıda bulunabilir.	Ağrıya karşı azalan tepki; baş dönmesi, halüsinasyonlar, algı bozukluğu; kısa süreli bellek kaybı; hastalık nöbetleri.
--	--	--

Tedavi

Mide yıkanır ve hasta suni solunuma bağlanır. Etkisi geçicidir.	Tıbbi tedaviye bağlı olarak 3 gün içinde iyileşme.
---	--



Kocatepe Mimar Kemal Lisesi Öğrencilerinin Başarıları

Kocatepe Mimar Kemal Lisesi gerek okul müdürü ve öğretmenlerinin, gerekse bu okuldan mezun olanların biraraya gelerek kurdukları mezunlar derneğinin çabalarıyla, öğrencilerin sosyal, kültürel ve bilimsel etkinliklerde bulunmalarını sağlıyor. Bu etkinliklerden biri 2001-2002 döneminde düzenlenen ve geçtiğimiz ay sonuçlanan satranç turnuvası.

Bu turnuva, Ankara Mimar Kemalliler Derneği'nin önerisiyle ilk kez düzenlendi. Turnuvaya 60 öğrenci katıldı. Öğrencileri, okulun beden eğitimi öğretmeni Şahin Aslan ve dernek sekreteri Serpil Şahin çalıştırdılar. Turnuvanın birincisiyse Onur Papıla oldu.

Onur Papıla 15 yaşında, Kocatepe Mimar Kemal Lisesi birinci sınıf öğrencisi. 7 yaşından beri satranç oynuyor ve "satranç nedir?" soru-

nu, "bir zekâ oyunu" olarak tanımlıyor. Papıla, Ankara Satranç Turnuvası altıncısı ve Kocatepe Mimar Kemal Lisesi'nde düzenlenen satranç turnuvasının da birincisi oldu. Onur Papıla'ya, Ankara Mimar Kemalliler Derneği Başkanı Süleyman Yüzübenli ve Kocatepe Mimar Kemal Lisesi Müdürü Necati Satılmış, 14 Mart Cuma günü

düzenledikleri bir törenle plaket verdiler.

Kocatepe Mimar Kemal Lisesi'nde düzenlenen bir diğer etkinlikse tiyatro. Okulun çok başarılı bir tiyatro topluluğu var. Bu topluluk okulun edebiyat öğretmeni Neyzen Önder'in çabalarıyla oluşturulmuş. Öğrenciler bu topluluğun çatısı altında tiyatronun eğitimini de aldıklarını söylüyorlar. Topluluk geçtiğimiz yıl Milli Eğitim Bakanlığı'nın düzenlediği kültür şenliğinde, tiyatro dalında, Cevat Fehmi Başkurt'un "Makine" oyununu sahneye koydu ve derece aldı. Öğrencileri bu oyuna hazırlayan, okulun eski mezunlarından Burak Altuni'ydi. Topluluk, bu yıl da, Mayıs ayının ilk haftası başlayacak olan bu şenliğe Cevat Fehmi Başkurt'un "Sana Rey Veriyorum" adlı oyunuyla katılacaklar. Öğrencileri, Ankara Mimar Kemalliler Derneği üyesi Nuray Özat ve dernek sekreteri ve tiyatrocusu Serpil Şahin çalıştırmıyorlar.



Dünya Uzay Haftası'nın Web Tasarım Yarışması'nı Yüce Koleji Kazandı

Ülkemizdeki koordinasyonunu SpaceTurk Grubu'nun üstlendiği Dünya Uzay Haftası kapsamında düzenlenen Uluslararası Web Sayfası Tasarımı Yarışması'nı, 3.-5. sınıflar seviyesinde Yüce Koleji kazandı. Yüce Koleji, ödülünü almak üzere içinde bulunduğumuz Nisan ayında, Washington'a gidecek.

1999'da, Birleşmiş Milletler Genel Toplantısı'nda kabul edilen ve insanoğlunun uzaya açılması için dönüm noktası olan 4-10 Ekim tarihleri arasında kutlanan Dünya Uzay Haftası'nda, tüm dünyada, uzayla ilgili etkinliklerin ve eğitici programların düzenlenmesi, böylece insanların uzay hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları ve toplumun uzaya olan ilgisinin artması amaçlanıyor.

Her yıl farklı bir tema üzerine kutlanan Dünya Uzay Haftası'nın 2001 yılındaki programı "Uzaydan İlham Almak" başlığını taşıyordu. 2001 yılı Dünya Uzay Haftası kutlamaları Türkiye koordinatörlüğünü de SpaceTurk grubu yapmıştı ve grubun öncelikli hedefleri arasında gençlerin ilgilerini uzay konusuna çekmek olduğu için, bu haftada

yalnızca gençlere ve ilkokul çağındaki çocuklara yönelindi.

2001 temasını temel alan proje yarışması kapsamında; hafta boyunca sınıfında uzay kavramını en yaratıcı şekilde kullanan en az 4 öğretmene 500 \$ para ödülü ve öğretmenlerin seçeceği 4 ya da daha fazla öğrenciye, Dünya Uzay Haftası'nda tamamlanan en iyi projeler dalında 500 \$ burs ödülü bulunmaktaydı. Ayrıca kazanan okullara teleskop ya da 750 \$ para ödülünün verileceği bir Web Sayfası Tasarım yarışması "Best Buy" firmasının sponsorluğu altında düzenlendi.

Web tasarımı yarışması için Yüce Koleji, 2. ve 3. sınıflar seviyesinde ve Büyük Koleji 8. sınıf düzeyinde ülkemizi temsil etmek üzere yarışmaya katıldılar. Yüce Koleji, tasarım yarışmasını kazanan 8 okuldan biri oldu.

