



Bilim ve Teknik Kulübü

G ü l g ü n A k b a b a

Türkiye bulunduğu konum itibarıyla bitki gen kaynakları bakımından oldukça zengin bir ülke. Ülkemiz birçok kültür bitkisinin kökeni ve çeşitlilik merkezi. Yakınoğu ve Akdeniz Gen Merkezleri'nin buluşma noktasında. Bitki örtüsünde, 10.000'i aşan bitki türü var ve bunlardan 3000'nden fazlası endemik. Buna karşın; tüm Avrupa ülkeleri, 2.500'ü endemik 12.000 türüne sahip. Dolayısıyla bir karşılaştırma yaptığımızda bitkisel gen kaynakları bakımından ne kadar zengin bir ülke olduğumuz kolaylıkla anlaşılıyor. Bu durumda, bitkisel genetik materyalin korunması ve kullanımına ilişkin çalışmaların Türkiye için ayrı bir önemi var. Bu zenginliğin korunmasında ve öncelikli olarak bilimsel araştırmalarda kullanılmasında son yıllarda yeni teknoloji adı



verilen, moleküler genetik, doku kültürü ve rekombinant DNA teknolojisi gibi konuları kapsayan tekniklerle yeni olanaklar sağlanmış. Yanı sıra bitkisel gen kaynakları yapay koruma, doğal koruma ve botanik bahçeleri şeklinde klasik tekniklerle de korunuyor. Yapay koruma tekniğinin en yaygın biçimi de gen bankaları. Ankara muhabirimiz Evrim Güneş de konunun bu boyutunu ele alıp, ülkemizdeki bitkisel gen bankalarını bizlere tanıtıyor.

TÜRKİYE'DE BİTKİSEL GEN BANKALARI

Son yıllarda “biyolojik çeşitliliğe” zarar veren etkenlerden biri de, “Genetiği Değiştirilmiş Organizma-GDO” teknolojisi. Her ne kadar doğal evrim sürecini gözardı edemeyecek olsak da, belki de GDO teknolojisinin zararlı sonuçlarına karşı güvenilir bir kaynak olarak “Gen Bankaları” gösterilebilir. Tabii bu, gen bankalarının gerekliliğini gösteren nedenlerden yalnızca biri. Bunun dışında, başka önemli nedenlerle de gen bankalarına gereksinim duyuyoruz. Ülkemizin genetik çeşitliliği düşünülürse, gen bankaları çok daha fazla ilgilenilmesi gereken bir konu olarak karşımıza çıkıyor.

Büyük önem taşımasına karşın, ekosistemler değişik nedenlerle zarar görmekte ve genetik çeşitlilik çok büyük hızla azalmakta. Meraların tarlaya dönüştürülmesi, aşırı otlatma, anız yakma, aşırı gübre ve ilaç kullanımı gibi tarımsal etkinlikler; endüstrileşme, şehirleşme ve imar yapılarının artması; doğadan bitki toplama ve doğal kaynakları gereksinimlerin karşılanması amacıyla kullanma; tuzlu ve bataklık alanların ıslahı; kimyasal kirlenme; kontrol dışı ormancılık faaliyetleri ve orman yangınları; genetik kirlenme ve genetik yapıları değiştirilmiş organizmalar olarak sıralayabileceğimiz birçok nedenle bitkilerdeki genetik çeşitlilik olumsuz yönde etkileniyor. Genetik kaynakların bu olumsuzluklarla tahrip edilmesine, daha da önemlisi yok olma riskine karşı önlemler alınması gerekiyor. Bu önlemler arasında “Gen Bankaları”, sorunları olsa da, oldukça önemli bir yere sahip. Bu bankalar sayesinde, bitki gen kaynakları herhangi olumsuz bir durum için hazırda tutulabiliyor. Ayrıca, bitki ıslahçıları, aradıkları karakteri ya da geni kolayca bulabilmeleri ve bitkilerin zayıf karakterlerini gidermeleri amacıyla da gen bankalarını kullanıyorlar.

Ülkemizde gen bankalarının tarihi çok eskilere dayanıyor. 20. yüzyılın ilk çeyreğinde, Mirza Gököl, gen bankalarının önemini kavramış bir araştırmacıdır. O yıllarda, Türkiye’de bulunan bitki çeşitlerinin, bitki ıslahçıları için sonsuz bir hazine olduğunu belirtiyor ve bu anlamda Türkiye’de gen bankası kurulması için çalışma-



larda bulunuyor. Şimdilerde ülkemizde; İzmir’de, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü’nde ve Ankara’da, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü ve A.Ü. Ziraat Fakültesi bünyesinde (Osman Tosun Gen Bankası) birer gen bankası bulunuyor.

Bitki genetik kaynakları konusunda ülkemiz uluslararası kurum ve kuruluşlarla da işbirliği içerisinde. Bitki Genetik Kaynakları Avrupa İşbirliği Programı (ECP/GR) çerçevesinde Endüstri Bitkileri Genetik Kaynakları Çalışma Grubu’na, Batı Asya, Kuzey Afrika Bitki Genetik Kaynakları Ağı (WANANET) Endüstri Bitkileri ve Biyolojik Çeşitlilik Çalışma Grupları, Dünya Pancar Genetik Kaynakları Ağı, Akdeniz Kullanım Altında ve İhmal Edilmiş Bitki Türleri Ağı, ülkemizin bu konuda üye olduğu oluşumlar.

Bitki Genetik Kaynaklarının Korunma Şekilleri

Bitki genetik kaynaklarının korunmasında, “yeri dışında (ex-situ) koruma” ve “yerinde (in-situ) koruma” olmak üzere iki türlü koruma yöntemi söz konusu. Yeri dışında koruma, biyolojik çeşitliliği oluşturan unsurların doğal ortamları dışında korunması demek. Tohum bankaları, DNA gen bankaları, polen bankaları, in-vitro gen bankaları, koruma bahçeleri, arboretum gibi tesislerde bu koruma sağlanıyor.

Yerinde korumaysa, ekosistemlerin ve doğal habitatların korunması; türlerin, canlı popülasyonlarının doğal çevreleri içinde sürdürülmesi;

Bilim ve Teknik Kulübü hakkında ter türlü bilgiyi, mektup, telefon, faks ya da e-posta aracılığıyla edinebilirsiniz. İletişim kurabileceğiniz adreslerle şöyle: Bilim ve Teknik Kulübü, Atatürk Bulvarı No:221 Kavaklıdere- Ankara,

Endemizim Açısından Türkiye

Endemik tür, özel bir bölgeyle uzun zaman-dan beri birarada ilişki kurmuş türlere deniyor. Tüm canlılar, yaşadıkları süre boyunca ortaya çıkan sorunlara karşı kendilerini yenileyebilme ve geliştirme özelliğine sahipler. Canlılar, varlıklarını tehdit eden bir tehlike ortaya çıktığında, kendilerini koruyacak mekanizmalar geliştirirler. Tehdit ve stres koşullarının çoğaldığı durumda da genetik çeşitliliklerini artırırlar. İşte Türkiye’de endemik türlerin fazla olmasının nedeni de bu. Hatta Türkiye’nin tüm bölgeleri dikkate alındığında, koşulların sert olduğu bölgelerde endemik türlerin daha fazla olduğu görülür. Nitekim, tohumlu bitkilerimizin toplam sayısı 8.745 ve bu sayının üçte birine karşılık gelen 2.763 bitki türü endemik. Ayrıca Türkiye’de sınıflandırılmış bulunan bitki türü sayısının 10.754’e ulaştığını ve bunların da 3.708’inin (%34.8) endemik olduğu açıklanıyor. Bu değerler de; Türkiye’nin çok sayıda önemli kültür bitkisi ve diğer bitki türlerinin köken ya da çeşitlilik merkezi olduğunu doğrulamakta.

kültüre alınmış türlerin gelişip farklı özellikler kazanmış olduğu çevrelerde korunması anlamına geliyor.

Bu açıklamalar göz önüne alındığında, gen bankalarında bitki genetik kaynaklarının korunması, yeri dışında koruma yöntemine giriyor ve ülkemizde bitkisel gen kaynakları üç bankada koruma altına alınmış durumda.

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Gen Bankası

İzmir’de 1972’de kurulan “Ulusal Gen Bankası” 1964’ten beri toplanan bitki genetik kaynakları materyalini muhafaza etmekte. 1987’deki reorganizasyonla bugünkü adını alan Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (ETA), İzmir’in Menemen ilçesi sınırları içinde.

Menemen Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Gen Bankası’nda, tüm bitki gruplarından toplam 50 bin civarında materyal, korumaya alınmış. 5 binin üzerinde vejetatif materyalse, koruma bah-



Tohumlar gen bankalarında saklanırken dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan birisi de ambalaj. Ambalajların nem geçirmez özellikte olması gerekiyor. Tohumların saklama süreleri de değişik: kısa süreli (+18 °C ve %45 nispi nemde), orta süreli (+5 °C ve %40 nispi nemde) ve uzun süreli (-10 - 1 °C ve %30-35 nispi nemde) saklama yapılabilir.

çeleri şeklinde oluşturulan arazi gen bankalarının da korunmakta.

Her bitki türünün gen bankasında muhafaza edilmesinin teknik zorluğu ve çevresel değişimle süregelen evrimlerinin devamı zorunluluğundan dolayı, enstitü, yerinde koruma çalışmalarını da devam ettirmekte. Bu amaçla ana vatani ülkemiz olan bazı kültür bitkilerinin ve meyvelerin yakın yabani akrabalarının, genetik çeşitliliğin yoğun olduğu yerlerde seçilen pilot alanlarda inceleme-envanter çalışmalarını yürütmekte.

Enstitünün üzerinde çalıştığı başlıca bitkiler; buğday, arpa, mısır, yem bitkileri, yemeklik dane baklagiller, yağlı tohumlar, patates, tütün, tıbbi ve kokulu bitkiler, süs bitkileri, çeşitli sebzeler ve meyveler.

Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Gen Bankası

Enstitü, Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı’nın 1986’da araştırma enstitülerini yeniden düzenlenmesi kapsamında “Çayır Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü” ile birleştirilerek bugünkü “Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü” adını aldı. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Bitki Genetik Kaynakları Birimi, 1988’de kuruldu. Birimin amacı, Türkiye’de bu-

lunan tarla bitkileri genetik kaynaklarının toplanması, uzun süreli olarak yeri dışında korunması, özelliklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi yoluyla bu kaynakların korunması ve ilgili ürün gruplarında ıslah çalışmaları yapan araştırmacılara genetik tabanı genişletmede katkıda bulunmak; ayrıca Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Gen Bankası tarafından koruma altına alınmış genetik kaynak materyalinin baz koleksiyonlarının emniyet yedeklerini oluşturmak.

Ankara Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Gen Bankası’nda ağırlıklı hububat olmak üzere, toplam altı bin civarında materyal korumaya alınmış durumda. Toplanan materyalde özellik belirleme, üretim/yenileme çalışmaları devam etmekte.

Osman Tosun Gen Bankası

1938-1975 yılları arasında Prof. Dr. Osman Tosun ve arkadaşları tarafından Türkiye’den ve dünyanın tanınmış gen bankalarından çok sayıda materyal sağlanarak genetik stoka kazandırıldı. 1982’de de A.Ü. Ziraat Fakültesi bünyesinde Osman Tosun Gen Bankası kuruldu.

Osman Tosun Gen Bankası’nda bulunan gen kaynakları; Prof. Dr. Osman Tosun ve arkadaşlarının 1938’den itibaren yurdumuzun birçok köylerini de kapsayan çeşitli ıslah materyali toplama çalışmalarından, ABD’nin mali desteğiyle yürütülen “Yeni Kültür Bitkileri Araştırma Projesi”nden ve 1985’te başlayan ve ABD Oregon Üniversitesi ve AÜ Ziraat Fakültesi Osman Tosun Gen Bankası işbirliğiyle yürütülen “Doğu Anadolu’da Buğday Genetik Farklılığının Ekolojik Dağılımı Projesi”nden sağlandı.

Toplanan bu materyalden seçmeler sonunda içerisinde; ekmeçlik buğday, makarnalık buğday, topbaş buğday, arpa, yulaf, nohut, mercimek, bakla bulunan gen bankası oluşturuldu.

Yardımlarından dolayı Dr. Alptekin Karagöz’e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

“Bitki Genetik Kaynaklarının muhafazası” Seminer, Ziraat Mühendisi Dr. Alptekin Karagöz, Dr. Nemci Pıllanali
“Osman Tosun Gen Bankası Kitapçığı” (A.Ü. Z.F. Yayınları)
“Bitki Gen Kaynaklarının Soğukta Muhafazası” H. Yavuz Emekler
<http://genbanksetae.htm>
“Türkiye Buğdayları” Dr. Mirza Gököl



Türkiye’de genellikle en fazla endemik tür, Antalya-Muğla civarında, Artvin-Rize dolaylarında, Hakkari ve Tuz Gölü çevresinde, Orta Toroslarda, Anadolu Diagonalinde, Amanoslar’da ve Batı Anadolu Dağları’nda yer almaktadır.

Türk Araştırmacıların Uluslararası Başarısı

Prof. Dr. Yalçın Yüksel’in yürütücülüğünde, Yıldız Teknik Üniversitesi Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü’nce desteklenen “Doğu Marmara Depremi’nin Deniz Yapıları ve Kıyı Alanlarına Etkisi” isimli araştırma projesi, İngiltere’deki İnşaat Mühendisliği Enstitüsü’nce birincilikle ödüllendirildi. Araştırmada,

farklı yapısal tasarımlara sahip deniz yapılarının deprem etkisi altındaki davranışları, kıyı alanlarındaki deformasyonların doğru tanımlanması ve tsunami etkileri incelenmişti. Bu araştırmanın sonuçları, deniz yapılarının sismik davranışıyla kıyı alanlarının planlamasına

yardımcı olacak veri ve önerileri içeriyor.

Prof. Dr. Yalçın Yüksel, Doç. Dr. Bedri Alpar, Mühendis Oya Özgüven, Doç. Dr. Esin Çevik, Doç. Dr. A. Cevdet Yalçiner, Yrd. Doç. Dr. Yeşim Çelikoğlu, gerçekleştirdikleri araştırmalarını, “Doğu Marmara Depremi’nin Deniz Yapıları ve Kıyı Alanlarına Etkileri”

başlığıyla, 2003 yılında yayımladılar.

ICE, 1904’ten beri her yıl, dünyada İngiltere adaları dışında yapılan en iyi iki çalışmaya bu ödülü veriyor. Araştırmacılarımıza, 2 Ekim’de Londra’da gerçekleştirilen bir törenle ödülleri verildi.



Elazığ muhabirimiz Murat İzgi, sert büro koltuklarında ve bilgisayar başında uzun süre oturanlarda, uzun süre jip sürenlerde, uzun süre otobüs yolculukları yapanlarda sık görülen bir rahatsızlığı; “Kıl Dönmesi”ni araştırdı. Muhabirimiz, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim dalı Öğretim üyesi Prof. Dr. Osman Doğru ile, bu hastalığın tedavisinde uygulanan yöntemler ve Dr. Doğru’nun uyguladığı “kristalize fenol yöntemi” hakkında da bir sohbet yaptı.



KIL DÖNMESİ

Kıl dönmesi, kılların kuyruk sokumu ve nadiren göbekte cilt altına geçip yara, apse ve fistül (anüsün iç kısmıyla anüs çevresindeki deri arasında oluşan tünel şeklindeki kanal) oluşturmaları demek. “Dermoid Kist” ya da “Pilonidal Sinüs” olarak da adlandırılan kıl dönmesi, kılların cilt altındaki yuvalarına dönmesi olarak da açıklanabilir. Zaten, “pilonidal”, Latince kıl anlamına gelen “pilos” ile yuva anlamına gelen “nidus” sözcüklerinin birleşmesinden ortaya çıkmış bir sözcük. Normalde kuyruk sokumunda orta hatta ve yaklaşık makatın 5 cm üstünde bir ya da birkaç ağzı bulunan sinüs, yani deliklerle kendini belli eder.

16-30 yaş arası, yapılı ve de kıllı genç erkeklerde, nadiren de genç bayanlarda oluşur. Oluş şekline gelince; kıllar yılan derisindeki gibi yivli ya da pullu olup, dar ve sıkışık ya da sürtünmeli ortamlarda kırıdandıkça tek yönde ilerler. Saç telini iki parmağımızla tutup hafifçe ovuşturunca bu hareketi açıkça görebiliriz. Benzer şekilde iki kaba et arasındaki herhangi bir serbest kıl, sürtünme, itelme ve dönme mekanizmasıyla oluğun dibine doğru hareket eder. Sırt ve baştan dökülen kılların kuyruk sokumundaki iki kaba et arasında kıllanma ve aşırı terleme nedeniyle genişlemiş bir ter bezi ağzından vida gibi dönerek cilt altı yağ dokusu içine hissettirmeden girmesi, labirentler açması, peşinden labirentlere giren bakterilerin de katkısıyla etrafı iltihaplandırması; cerahatlı ya da kanlı, pis kokulu akıntılar ve apseler oluşturmaları meydana gelir. Giderek bu minik ağız, kılların minik zorlamasıyla genişler, deri hücreleri ter bezinin ve deliğin içine doğru yürür. Deliklerin iç yüzeyi cilt epiteliyle döşenerek minik bir tünel oluşur ve peş peşe kılların buraya girmesi kolaylaşır. Uzun saç kılları bile girebilir. Bazen birkaç kıl girdikten sonra



tünel girişi iyileşip kapanabilir. Ama tünel içindeki kılların ve bakterilerin cilt altında derinlere doğru ilerlemesi ve iltihaplanmalar devam eder. Günün birinde mutlaka apseleşme ve fistülleşme olur.

Neden Kuyruk Sokumu?

Sırttan dökülen kılların kaba etler nedeniyle oluşan derin olukta birikmesi; iki kaba etin birbirine, oturma zemine ya da sert ve dar giysilere sürtünmesiyle kılların yürüyebilmesi; kapalı ortam nedeniyle oluktaki cildin incelmesi ve kolay delinip tahriş olması; sert kuyruk kemiğinin baskısı nedeniyle kılların daha da kolay ilerlemesi gibi nedenlerle bu rahatsızlık kuyruk sokumunda ortaya çıkar.

Kıl Dönmesinin Belirtileri

Belirtiler, kuyruk sokumunda ya da anüsün arka yukarı tarafında az hassas küçük şişlikler, kaşıntı, akıntılı ya da akıntısız, kıllı/kılsız, milimetrik delikler ve bazen de apse oluşmasıdır. Muayene ve tetkiklerde içi iltihap dolu doku ve kıl dolu kese, fistüller ve bölgeyi çepeçevre sınırlayan, kılların daha derinlere gitmesini önemli ölçüde önleyen kalın kılıf görülür. Apselerin hacmi 1 cc³’ten 100

cc³’e kadar değişir ve kendini yerel ısı artışı, ağrı, sistemik ateş ve halsizlikle belli eder.

Tedavi Edilmezse

Kuyruk sokumunda apse ve akıntılar eksik olmaz. Sık sık ağrılı apseler tekrarlar. Hastalık sağa sola genişler, bölge adeta köstebek yuvasına dönüşür. Yani dermal epitel denilen deri hücreleri, kılların peşinden kıl kesesinin ve deliklerin içine girip yeni yeni tüneller ya da labirentler oluşturur. Daha çok yatay, seyrek olarak dikey yönde, çok yönlü olarak deri dokusu içinde ilerler. Labirentler içine giren kıl sayısı da, tahriş de artar. Hastalık durmadan genişler, pek çok delikten ortaya çıkan pis kokulu akıntılar dayanılmaz olur. Yıllarca süren kronik iltihabi akıntılar sonunda “epidermoid kanser” geliştirebilir. Hastalık seyrek de olsa derinleşerek kalın bağırsak, rektum ve mesane içine ilerleyebilir, hatta mesane kanserine dahi yol açabilir. Haliyle bu durumda tedavi zorlaşır ve olaya birden fazla disiplinin müdahalesi gerekir.

Nasıl Tedavi Edilir?

Tedavi cerrahi ve alternatif yöntemler olarak ikiye ayrılabilir. Cerrahi yöntemlerde, pilonidal sinüs çıkarılarak bölge çeşitli tekniklerle uygulanan deri yamalarıyla kapatılır. Dikkat edilmesi gereken en önemli nokta orta hatta herhangi bir kıvrım bırakmamaktır. Alternatif yöntemler arasında, gümüş nitrat, %80’lik fenol ve kristalize fenol yöntemleri sayılabilir.

Kaynaklar
Prof. Dr. Osman Doğru ile görüşme
<http://nihatbengisu.com>
<http://www.drhazar.com/PilonidalSinus.htm>

Dr. Osman Doğru’ya Sorduk

BTK: Pilonidal sinüsün tedavisi, özellikle de sizin uyguladığınız “kristalize fenol” yöntemi ve bu konuda yaptığınız çalışmalar hakkında bilgi verir misiniz?

O.D.: “Bu güne değin en fazla uygulanmış olan tedavi şekli cerrahidir. İlk kez 1847’de, Anderson tarafından başarıyla tedavi edilen bu durumla ilgili olarak daha sonraları birçok cerrahi ve tıbbi tedaviler ileri sürüldü. Cerrahi tedavilerde yapılan işlemler, çoğunlukla sinüsün tamamen çıkarılarak kalan boşluğun çeşitli yöntemlerle kapatılması esasına dayanır. Böyle olduğu için de hastaların belli bir dönem hastanede kalmaları ve gerekirse uzunâ dönem pansumanla izlenmeleri gerekebilir. Bu durum tıbbi tedavi arayışlarını gündeme getirmiş ve sinüs pilonidaliste ilk defa fenolü, Maurice ve Greenwood, 1964’te uygulamışlar. Başlangıçta bu uygulama genel anestezi altında yapılmış, fakat daha sonraları lokal anestezi kullanarak ya da kullanmadan da, ayakta gü-

nübirlilik tedavi şeklinde yapılar hale gelmiş.

Biz pilonidal sinüs tedavisinde kristalize fenolü kullandığımız bir çalışmanın sonuçlarını “Diseases of the Colon and Rectum” (Kalın Bağırsak ve Deri Hastalıkları) dergisine gönderdik. Çalışmamızı kısaca özetleyecek olursak: 1995-2003 arasında sinüs pilonidalis nedeniyle bize başvuran ve tıbbi tedaviyi tercih eden 41 hastaya kristalize fenol uyguladık. Tüm hastaların, bel ile kalçaların alt kısmına kadar olan bölgelerinin kılları, fenol uygulamadan önce, tıraş edilerek temizlendi ve tüm tedavi süresince de kıllar uzadıkça bu işlem tekrarlandı. Sinüs pilonidalis delikleri gözlemlendi, çapları kristalize fenol uygulanabilecek kadar geniş olmayan delikler, (<3mm) delik etrafına yapılan lokal anesteziyenin sonuna bir “mosquito klemp” kullanılarak genişletildi. Bundan sonra aynı klemp yardımıyla sinüsün yönü tespit edilerek, sinüs içerisindeki kıllar çıkartıldı. Apse ile bize başvuran hastalardaysa, lokal anesteziyle bu apseler açıldı ve aynı seansta bu delikten girilerek kıl çıkartılması ve fenol uygulama işlemi yapıldı. Yeterince genişletilmiş deliklerden kıl çıkarma işlemi tamamlandıktan sonra, fenol uygulan-

cak delik ve etrafı antibiyotikli bir pomatla korundu ve yine aynı klemp ile fenol kristalleri tutularak delik içerisine itildi. Kristalize fenol, vücut ısısında hızla sıvı hale geçerek sinüsü doldurdu. Dışarı taşıma aşamasına geldiğinde işlem durduruldu ve bir miktar bekledikten sonra sinüs sıkıştırılarak cerahatle beraber sıvı fenolün dışarı çıkarılması sağlandı. Bu işlem sinüsün genişliğine göre bir ya da iki kez daha yapıldıktan sonra işleme son verildi ve sinüs ağzı bir gaz tamponla kapatılarak hasta günlük aktivitelerine devam etmek ve bir hafta sonra kontrole gelmek üzere gönderildi. Hasta bir hafta sonra birinci kontrole görüldü. Eğer akıntısı yoksa ek işlem yapılmadı, eğer akıntı varsa tekrar aynı işlemler yapılarak bir hafta sonra tekrar kontrole çağrıldı ve bu kontroller belli aralıklarla yinelenirdi. Her kontrole, eğer akıntı kesilmişse fenol uygulaması yapılmadı; deliklerin tamamen kapandığı kontrol günü ise tam iyileşme olarak değerlendirildi. Deliklerin tamamen kapanmasından sonra hastalar yıllık kontrollerle izlendiler.

Bu konuda ideal tedavi şöyle: Ekonomik olmalı, basitçe uygulanabilmeli, hastanede yatırıl-



maya ihtiyaç duyulmadan ayakta yapılabilir, hastanın rutin işlerine engel olmamalı. Lokal anestezi altında uygulanan "Fenol" tedavisiyle literatürde belirtilen tekrarlama oranları düşürüldüğünde bu ideal tedaviye ulaşılmış olacaktır.

Kristalize fenolün kullanıldığı bu çalışmada %95,1 gibi oldukça yüksek bir başarı oranı yakaladık. Uygulanan tekniklere bağlı olarak, cerrahi tedavi başarı sonuçları da % 89-100 arasında değişmekte. Bu açıdan bakıldığında bu çalışmadaki sonuçlar cerrahi tedavi sonuçlarına paralellik gösteriyor. Bizce bu başarının altında yatan en önemli etmen, yeterince geniş olmayan deliklerin de klemp girecek kadar genişletilerek iyi bir kıl temizliği yapılabilmesi ve daha konsantrasyon fenolün de bu sayede kolayca uygulanabilmesi, genişletilmiş bu delikten drenajın daha rahat olmasıdır. Fenolle yapılan diğer çalışmalarda deliklerden genişletilmeden bir katater aracılığıyla %80 fenol çözümü uygulanıp ek işlem yapılmaması nedeniyle yeterince kıl çıkartılamadığı ve drenajın da yeterli olmadığı kanaatindeyiz. Nitekim takip esnasında akıntının devam ettiği vakalarda, çıkartılmamış kıllar olduğu belirlendi ve bu kıllar da çıkartılınca sinüsün hızlıca kapandığını gözledik.

Fenolü ilk uygulayanlar bu işlemi genel anestezi altında gerçekleştirdiler ve ortalama 1-2 günlük yatarak tedaviye ihtiyaç duydular. Birçok araştırmacı da bu yolu izledi. Daha sonra aynı işlemi lokal anestezi altında günübirlik işlem şeklinde yapanlar da oldu. Bu çalışmada da işlem poliklinik şartlarında lokal anestezi altında gerçekleştirildi ve bu haliyle işlemi tüm hastalar iyi tolere ettiler. Hastalar uygulamadan hemen sonra günlük işlerine geri döndüler.

Fenol uygulaması sırasında fenolün etrafı dokuda oluşturduğu reaksiyona bağlı olarak apse gelişimi ve uygulayıcıya sıçrama sonucu da göz yaralanmaları bildirilmiş durumda. Bu çalışmada hastaların deliklerini genişletmek için sinüs ağız ve etrafına lokal anestezi uygulandı; fenol, basınç oluşturulmadan uygulandığı için de uygulayıcıya ve hastaya yönelik herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

BTK: Kıl dönmesine yatkınlık söz konusu mu?

O.D: Pilonidal sinüsün şoförler gibi mesleği gereği devamlı oturmak zorunda olan hastalarda daha fazla görüldüğü ve hastalarda ailesel yatkınlık olduğu bildiriliyor. Bu çalışmada da vakaların yarısından çoğunu (%58,5) öğretmen ve öğrenciler oluşturdu. Bu bize bu grup hastaların da şoförler gibi risk altında olduğunu gösterdi. Yine bu seride de hastaların %39'unda aile hikâyesi pozitif. Biz de bu konuda ailesel yatkınlık olduğuna inanıyoruz.

BTK: İyileşme süresi?

O.D: Literatürde fenol uygulamaları sonucu bildirilen iyileşme süreleri ortalama 3-6 haftadır. Bu çalışmadaki ortalama süre ise 42 gün. Sonuç olarak biz, kristalize fenol uygulamasının, her türlü sinüs pilonidalis tedavisinde kolay, komplikasyonu az, yatarak tedaviye gerek duyulmayan, hastayı günlük işlerinden alıkoymayan ve ucuz bir yöntem olması sebebiyle ilk tercih edilecek yöntem olduğunu kanısladık.

BTK: Hastalığın tekrarını önlemek için hastaların uyması gereken kurallar ve hijyenik bakım nedir?

O.D: Hijyenik bakım, ince sıhhi temizlik ve oturuş biçimi demektir. Şöyle ki; hekimin önerdiği şekilde, hastalar temizlik ve pansumanlara uymalı. Yara veya kıl girişi delikleri iyileştikten sonra, kuyruk sokumu oluşturan her gün taharetle-nirken yıkanıp silinerek, boşa gezen kıllar temizlenmeli. Ayrıca kuyruk sokumu sabah ve akşam elle kuru olarak 3-5 saniye fırçalanıp kıl, hav, yün, ter, ne varsa uzaklaştırılmalı. Çok kıllı olanlar, 30 yaşına kadar kuyruk sokumunun en derin yerindeki kılları iki haftada bir cımbızla temizlemeli, daha da güzeli, kaba etler genişçe tıraş edilmeli. Otuz yaşından sonra, kuyruk sokumu giderek sertleşip kalınlaşır, terleme azalır ve cildin kıllarla delinme riski iyice azalır. İster ameliyatsız, ister ilaçla olsun; tedavi sonrası hijyenik bakım, tedavinin uzun süreli başarı şansını doğrudan etkiler.

Haberler... Haberler...

Bilim Kültür Günleri

Trabzon Yomra Fen Lisesi'nde bilimsel ve kültürel faaliyetlerin artırılması gerektiğini düşünen okul yönetimi ve öğrenciler, bilimsel ve kültürel konularda birtakım çalışmalar yapma girişimindedir. Bu çalışmaların temel amacı, öncelikle Trabzon Yomra Fen Lisesi'nden başlayıp, Trabzon'ki bütün okullarda ve Türkiye'deki bütün fen liseleri ve genel olarak bütün öğrencilerle fikir alışverişinde bulunmaya uygun platformlar hazırlamak. Bu amaçla da okullarında "Bilim Kültür Topluluğu" adıyla; öğrenci faaliyetlerinin daha aktif bir şekilde yürütülmesine olanak sağlayacak bir çalışma ortamı da oluşturmuşlar. Bu topluluk sayesinde gençler, fikirlerini, planlarını duyurma şansı elde ettikleri gibi, projelerini kendi çabalarıyla hayata geçirebiliyorlar.

Geçen yıllarda yaptıkları çalışmaların devamı olarak da, 25-26 Kasım tarihleri arasında, Trabzon Yomra Fen Lisesi Bilim Kültür Günleri'ni düzenlediler. Onlar, Trabzon dışındaki okullara pek fazla ulaşmasalar da çevre illerdeki fen liseleri ve Trabzon'daki diğer okulların öğrencileri, etkinliklerine izleyici olarak katıldılar. Bu organizasyonun ilk gününde "Türk Eğitim Sistemi'nin Değerlendirilmesi; Model Eğitim Sistemi Nasıl Olmalıdır?" konulu konferansı, Sabancı Üniversitesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Zehra Sayers'ten dinlediler.



Öğrencileri motive etmek ve böyle çalışmaları daha fazla katılım olmasını sağlamak amacıyla, birinci günün akşamında bir eğlence de düzenlendi.

Organizasyonun ikinci gününde KTÜ Tarih Bölümü Başkanı Prof. Dr. Mesut Çapa yönetiminde "Cumhuriyetin 100. Yılında Türkiye'nin Bilimde Zirvede Olması İçin İzlenmesi Gereken Yol" konulu panel düzenlendi. Bu panele, Bilim ve Teknik Der-gisi Genel Yayın Yönetmeni Raşit Gürdilek, KTÜ Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Ahmet Turhan, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ali Paşa Ayas ve KTÜ Matematik Bölümü Başkanı Prof. Dr. Osman Gürsoy konuşmacı olarak katıldılar ve katılımcılara, bu büyük ideal uğrunda yapılması gerekenler konusunda bilgi verdiler.

Bu organizasyonun sonucunda, şimdilik büyük kitlelere hitap edip, herkesle kendi fikirlerini paylaşmamış olsalar da gelecekte bu uğurda yapılacak çalışmalarda birçok kişi ve kuruluşun onlara her konuda destek olabileceğini gördüler. Onlar, böyle çalışmaları ulusal nitelik kazandırmak gerektiği fikrindedir. Bu konuda; aynı düşünen herkesle birlikte çalışmaya da hazırlar.

Tagi Khaniyev
Trabzon Yomra Fen Lisesi Öğ.

Yaban hayatı açısından Avrupa'nın en zengin ülkelerinden biri olan Türkiye, bugün bilimsel ve ekolojik açıdan çok önemli bir yere sahip birçok memeli hayvana ev sahipliği yapmakta. Bunların başında dünyadaki beş yaban koyunu türünden biri olarak kabul edilen ve yalnızca Türkiye'de yaşayan, yani Türkiye'ye endemik bir tür olan Anadolu yaban koyunu (*Ovis gmelini anatolica*) gelmekte. Anadolu yaban koyunu Türkiye'ye özgü bir tür olmasının yanı sıra evcil koyunun atası olabileceği varsayımıyla da dikkat çekmekte. Dişlerinde boynuz görülmeyen tek yaban koyunu türü olması, bu olasılığı güçlendirmekte. 50 yıl öncesine kadar İç Anadolu'nun batı (Sivrihisar, Nallıhan, Emir Dağları) ve güney (Karaman civarı, Bolkar Dağları) sınırlarında yaşayan yaban koyunu, bugün Konya Bozdağ ve Ankara Nallıhan'da doğal yaşamını sürdürmekte. Karaman muhabirimiz Mustafa Çevik de, yaban koyunlarıyla ilgili pek çok çalışması olan ve şu anda Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı'nda öğretim görevliliğini sürdürmekte olan Yrd. Doç. Dr. M. Ali Kaya ile Anadolu'nun bu endemik türü üzerine bir söyleşi yaptı.



ANADOLU'NUN YABANİLERİ

BTk: Anadolu yaban koyunu hakkında bize kısaca bilgi verebilir misiniz ?

A.K: Anadolu yaban koyunları, bir zamanlar Eskişehir'den Toroslara kadar yaşamış olan ve 1965'li yıllarda sadece Konya Bozdağ'da kalan Anadolu'nun cerenleri, gözbebekleri ve evcil koyunların atasıdır. 15-18 yıl yaşayan, erkekleri boynuzlu ve dişleri boynuzsuz olan Anadolu yaban koyunları genellikle step, ağaçsız bozkır alanlarını tercih ederler. Duyu organları çok gelişmiştir. Aralık ayında çiftleşirler, 150 günlük gebeliğin ardından Mayıs ayında doğum yaparlar. Çiftleşme mevsiminde sürüler karışırken, diğer mevsimlerde dişiler ve erkekler ayrı sürü oluştururlar. Anadolu yaban koyunu, düşmanını hissettiği zaman ön toynaklarını yere vurarak ve burunlarından ısıklı benzeri ses çıkartarak sürüyü uyarırlar. Yaz ve kış kürkleri farklıdır. 89'lu yıllara dek sayıca azalma gösteren ve hatta yok olma tehlikesiyle karşı karşıya gelen Anadolu yaban koyunları daha sonra 5000 hektarlık alanda tel örgülerle çevrilerek bu kötü gidişe dur denilmiştir. Ve sayıları günden güne artmıştır. Son yapılan sayımda sayılarının 2000'e ulaştığı bildirilmiş ve artık yaşadıkları alan daralmaya başlamıştır. Bu nedenle de 65 kadar koyun eski yaşam bölgesi olan Ankara'nın Nallıhan ilçesine nakledilmiştir.

BTk: Konya Bozdağ dışında ülkemizde neredelerde yaşıyorlar?

A.K: Anadolu yaban koyununun 2004'e kadar Konya Bozdağ dışında yaşadığı bir yer yoktu. 2004'te Ankara Nallıhan'a nakledildi. Aynı türün bir alt türü doğu Anadolu'da Iğdır-Van-Hakkari yöresinde yaşar. Esas vatanı İran'dır. Mart ayından Eylül ayına kadar bu tarafta yaşayıp yavrular. Kışın İran'a geçerler.

BTk: Onları diğer yaban koyunlarından farklı kılan, ayırt edici özellikleri var mı?

A.K: Bunların boyun kısımlarında Avrupa muflonununki kadar uzun olmayan yeleleri vardır. Erkeklerin boynuzları Avrupa muflonununki gibi kıvrılmaz arkaya doğru bir yay çizer. Erkeklerin sırtlarından karınlarına doğru heybe şeklinde açık bir renk oluşumu görülür.

BTk: Anadolu yaban koyununun Latince ismi, sizin kullandığınız *Ovis orientalis anatolica*. Ancak bazı kaynaklarda bu isim *Ovis gmelini anatolica* diye kullanılıyor. İsimlendirmedeki bu farklılık neden ileri gelmekte?

A.K: Anadolu yaban koyununu ilk bulan kişi Gmelin'dir. Bu farklılık da onun isminin kullanılmasının daha uygun olacağı düşünüldüğünden ileri gelir; ki son olarak ODTÜ'de yapılan koyun sempozyumunda *Ovis gmelini anatolica* kullanılmasına karar verilmiştir.

BTk: Anadolu yaban koyununun Konya Bozdağ'da koruma altına alınması, onları yok olmak

tan kurtardı diyebiliriz. Yani doğaya müdahale büyük bir kazanç sağladı. Fakat yabanlı yaşama olan bu müdahalenin Anadolu yaban koyunu için dezavantajları olmadı mı?

A.K: Evet oldu. Bu hayvanlar doğal ortamlarında korunmalı. İzole edilmelerinden ötürü yabanlı özelliklerini kaybetmekte, genetik yapıları değişmektedir. Ve yine herhangi bir bulaşıcı hastalık halinde hepsi ölebilir. Bundan dolayı daha geniş sahalarda koruma altına alınmalı veya tel örgünün bir tarafı açılmalıdır.

BTk: Bozdağ'da yaban koyunları elektrik verilmiş tellerle koruma altındalar ve bu da onları dışsal tehlikelerden (kurt, çoban köpekleri, yırtıcı kuşlar, avcılar...) yalıtı. Yaban koyunlarının doğal yaşamlarını sürdürülebilmelerine yönelik başka neler yapılmakta?

A.K: Eski yaşadıkları sahalara aktarılıyorlar. Yine Bozdağ'da kışın yoğun karlı günlerde, bulundukları yerlere saklanabilecekleri ahırlar yapılarak içlerine yem, kuru ot ve korunga bırakılıyor. Yazın ise yörede suyun az olmasından ötürü birkaç yere su deposu ve su sarnıçları yapıldı. Bunlar aracılığıyla kendilerine su temin ediliyor. Hastalıklı olanlar istasyonlara götürülerek veteriner kontrolünden geçiriliyorlar. Tuz ihtiyaçları içinse tuzluklara kaya tuzu konuluyor.

BTk: Bildiğimiz üzere TRT tarafından Anadolu yaban koyununu tanıtan 'Vahşi Delikanlılar' adlı bir belgesel çekildi. Bu belgesele sizin de büyük ölçüde katkılarınız var. Bu belgeselin yaban koyunlarına ne gibi getirileri oldu?

A.K: Belgesel yoluyla yaban hayatı tanıtımı ülkemizde bugüne değin yapılmamıştı. Bu ilk defa TRT tarafından gerçekleştirilerek, yaban koyunları gerek yurtiçine gerekse yurtdışına tanıtılacak.



BTk: Herhangi bir Anadolu yaban koyununun -dişi ya da erkek- yaş tayinini nasıl yapabiliriz?

A.K: Erkekte yaş tayini; boynuzlarındaki (yıllık ve aylık) halkalardan yapılır. Dişilerdeyse dişlerinin seman tabakasındaki yıllık büyüme halkalarından enine kesit alınarak yaş tayini yapılır. Yaş tayini bir de iç kulaktaki "otolit" denilen denge taşlarından da yapılabilir.

BTk: Geçenlerde Konya Bozdağ'dan 54 adet yaban koyunu, Ankara'nın Nallıhan ilçesine bağlı Saruyun beldesi Emirsultan köyü Koruma Sahasına bırakıldı. Yaban koyunlarının bırakılmasının planlandığı başka yerler de var mı?

A.K: Evet var. Eskişehir/Sivrihisar ilçesinin güneydoğusundaki Aradibaba Dağı, Afyon Emirdağı, Karacadağ ve Karaman Karadağ düşünülmektedir.

BTk: Anadolu yaban koyununun evcil koyunların atası olduğuna yönelik bazı varsayımlar olduğunu biliyoruz. Bununla ilgili genetik, evrimsel ya da arkeolojik çalışmalar var mı?

A.K: Var. Bildiğim kadarıyla ODTÜ'de genetiksel çalışmalar yapılıyor. Bir de benim Anadolu yaban koyunu kafatası iskeleti ile ak ve mor Karaman koyunun kafatası iskeletlerinin ve diş alveollerinin karşılaştırılması ile ilgili çalışmalarım var. Bu çalışmalar Anadolu yaban koyunu ile evcil koyunlar arasında büyük bir benzerlik olduğunu gösterdi. Bu da evcil koyunların yaban koyunlarından evcilleştirildiği görüşünü destekliyor.

BTk: Sizce yaban hayatı neden çok önemli?

A.K: Doğada yaşayan türler, bir zincirin halkaları gibidirler. Bu türlerden birinin yok olması o zincirin bozulmasına, parçalanmasına neden olur. Bir bilim adamı şöyle demiştir: "Bir tür binlerce yıldır hazırlanmış bir kütüphaneden daha değerlidir. Çünkü o türün bilemediğimiz genetik şifreleri vardır ve bunlar geçmişten geleceğe nice nesillere taşınacak, aktarılacaktır." Doğal hayatta bir türü koruduğumuz zaman, diğer türleri de korumuş oluruz. Şunu da unutmamalıyız: yabani memelilerin ekolojik istekleri insanlarınkiyle uyudur. Onların ekolojisini korumakla kendi ekolojimizi de korumuş oluruz.