

Barış ve Bilim Kıtası'nda Türk Bilim İnsanları

Dr. Özlem Ak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Antarktika'yı barış ve bilime adanmış doğal koruma alanı olarak güvence altına alan ve kıtada sadece bilimsel çalışmalara ve araştırma istasyonlarının faaliyet göstermesine izin veren Antarktika Antlaşması 1959 yılında 12 ülkenin katılımıyla imzalandı.



ANTARKTİKA



Antlaşma sayesinde kıtanın bütün yer altı ve yer üstü kaynakları süresiz olarak koruma altında. Şu an kıtanın yönetiminde söz sahibi olan danışman ülke statüsündeki ülkeler Antarktika ile ilgili alınacak kararlarda oy kullanabiliyorlar.

Türkiye'nin Antarktika öyküsü ise 1960'lı yıllara dayanıyor. O yıllardan itibaren bilim insanları kendi kişisel çabaları ve üniversitelerin kısıtlı desteğiyle, diğer ülkelerin seferlerine ve araştırma programlarına katılarak bilimsel çalışmalarını yürüttüler. Türkiye'nin gözlemci (danışman ülke statüsüne geçebilecek) ülkeler arasına katılması ise 1995 yılında gerçekleşti.

Türkiye 2016 yılında TÜBİTAK ve İstanbul Teknik Üniversitesi Kutup Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (İTÜ PolReC) desteğiyle Antarktika Araştırmaları Bilimsel Komitesine (SCAR) asosiye üye oldu ve ilk kez Ukrayna ile ortak bir bilimsel sefer düzenlenerek 13 Türk bilim insanının kıtada bilimsel çalışmalar yürütmesine imkân tanındı.

2017 yılının Şubat-Nisan döneminde ise 1. Ulusal Antarktika Bilim Seferi gerçekleştirildi. Dokuz bilim insanının katıldığı bu seferde, 4000 km mesafe katedilerek, 17 farklı gözlem noktasında ölçümler yapıldı, örnekler alındı ve Türk bilim üssünün kurulumuna yönelik ön fizibilite çalışmaları yapıldı. Ardından 2018 yılında, 28 katılımcının yer aldığı 2. Ulusal Antarktika Bilim Seferi'nde, sefer ekibi hem kamp hem gemi çalışmalarını sürdürdü. Şili'nin Antarktika'daki Risa Patron üssünün bulunduğu Robert Adası'nda ilk kez bir geçici Türk kampı kurularak çeşitli bilimsel faaliyetler tamamlandı. Ayrıca Türk bilim üssünün kurulacağı alana yönelik fizibilite çalışmaları yapıldı ve bilimsel araştırmalara devam edildi.

Antarktika Bilimsel Araştırma Üssü Projesi 2017 yılından itibaren Cumhurbaşkanlığı himayelerinde, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının uhdesinde, İTÜ Kutup Araştırmaları Uyg-Ar Merkezi koordinasyonunda yürütülüyor. 2017'den beri her yıl düzenli olarak gerçekleştirilen ulusal seferlere 43 üniversiteden ve çeşitli kamu kuruluşlarından toplam 55 tane araştırmacı ve uzman katıldı ve araştırmaları için örnekler topladılar.

Ulusal seferlerin yanı sıra bazı araştırmacılar diğer ülkelerin araştırma programlarına da dâhil oluyor. Son üç yılda 20 araştırmacı 7 ülke ile işbirliği içinde onların üslerine gidip bilimsel çalışmalarını yürüttü. Bugüne kadar Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 41 proje desteklendi. Antarktika Bilimsel Araştırma Üssü Projesi'nin teknik çalışmaları ise İTÜ Kutup Araştırmaları Uyg-Ar Merkezi koordinasyonunda yürütülüyor. Bu yıldan itibaren de başvuran projelerle ilgili süreç TÜBİTAK ile beraber yürütülecek.



Kutuplarda bitki, hayvan ve mikroorganizma çeşitliliğiyle ilgili yapılan araştırmalardan biri kapsamında, tarımda yaygın olarak kullanılan ve bitkileri öldüren kimyasal maddeleri zararsız hâle getiren bir bakteri bulundu. Bulunan bakteri, sefer lideri Doç. Dr. Burcu Özsoy'un adıyla (*Psychrobacter sp. strain TaeBurcu001*) literatüre geçti.





Antarktika'da çalışma yapan ilk Türk bilim insanı Atok Karaali.

Amerikan Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü'nün Stanford Üniversitesiyle birlikte Antarktika kıtasında yürüttüğü "Operation Deepfreeze" adlı araştırmada bir yıl süreyle görev alan Karaali'nin yaptığı bilimsel çalışmalar nedeniyle, kıtanın güney tarafında bulunan bir kayalığa "Karaali Kayalıkları" ismi verildi. Bununla birlikte, 1500'lü yıllarda Piri Reis tarafından Antarktika'ya en yakın nokta olan Tierra del Fuego'nun haritalandığını hatırlamakta fayda var.





Desteklenen projelerin sonuçları
7 bilimsel makaleyle ulusal ve uluslararası dergilerde yayımlandı.
40'tan fazla makalenin de ilerleyen dönemlerde
yayımlanması hedefleniyor.

Bilim Üssü Kurma Ön Çalışmaları

Kıtayla ilgili kararlarda oy hakkı elde edebilmek yani kıtanın geleceği ile ilgili söz sahibi olmak için kıtada önemli bilimsel araştırmaların yapılması gerekiyor. Kıtada bilimsel araştırmaların aktif olarak sürmesi ve yapılan araştırmaların sonuçlarının düzenli olarak yayımlanabilmesi için bir araştırma üssünün kurulması da büyük önem taşıyor. Bu seneki 3. Ulusal Antarktika Bilim Seferi sırasında üssün kurulması düşünölen Horseshoe Adası'nda üç modölden oluşun ilk geçici bilim kampı kuruldu. Sefer sırasında bilimsel araştırmalar odak noktası olsa da bilim üssü için fizibilite ve çevresel etki değerlendirme çalışmaları da yapıldı. Örneęin, Deniz Kuvvetleri Komutanlığının desteğiyle, Horseshoe Adası yakınlarında, önceden yapılan çalışmalar doğrultusunda belirlenen alanlarda deniz batimetrisi ölçümleri (deniz tabanının topografik ölçümlerinin yapılması) gerçekleştirildi. Harita Genel Müdürlüğünün katkılarıyla

GNSS (Global Navigation Satellite System -Küresel Uydu Seyrüsefer Sistemi) istasyonunun kurulumuna yönelik fizibilite çalışmaları yapıldı. Meteoroloji Genel Müdürlüğünün katkılarıyla da bir otomatik meteoroloji istasyonu kuruldu. Antarktika kıtasındaki bilim üslerinde her öлке aynı zamanda yabancı araştırmacıları da kendi altyapılarının imkân verdiği ölçüde araştırma yapmaya davet eder. Bu kapsamda, 3. Ulusal Antarktika Bilim Seferi'ne Türk bilim insanlarınun yanı sıra yabancı bilim insanları da davet edilerek kendilerine hem bilimsel hem lojistik destek sağlandı. Eğitim ve farkındalık çalışmaları amacıyla, Gaziantep Büyükşehir ve Tuzla belediyelerinin katkılarıyla açılan ve ölkemizin dört bir yanından katılımcıların ilgi gösterdiği resim yarışmasında dereceye giren öğrencilerin resimleri, bilim insanları tarafından kıtaya götürölerek fotoğraflandı. Ayrıca rekortmen dalgıç Şahika Ercümen de gösteri dalışları yaptı.

Antarktika Bilimsel Araştırma Üssü Projesi'nin en önemli amaçlarından biri Antarktika Antlaşmalar Sistemi'nde danışman ölkeler arasına girerek kıtanın yönetiminde söz sahibi olabilmek. 1959 yılında imzalanan antlaşmada belirli kurallar ve kıtayla ilgili hak iddiaları var. řu an bu iddialar dondurulmuş ve kıtada her türlü madencilik, askeri ve nükleer çalışmalar yasaklanmış durumda. Bu konuların belirli bir süre sonra nasıl ele alınacağına

dair tartışmalar bir yandan devam ediyor. Projenin başlamasıyla birlikte danışman öлке statüsüne geçebilmek için belirlenen yol haritasının bileşenlerini şöyle sıralayabiliriz: her yıl ulusal seferlerin düzenli olarak gerçekleştirilmesi, ulusal bilim programının hazırlanması, Antarktika Antlaşmalar Sistemi'ne dâhil olan ölkelerle iş birliklerinin geliştirilmesi, Antarktika'da bilimsel çalışmaları sürdürölabilir kılmak için bir Türk bilim üssünün kurulması.



3. Ulusal Kutup Bilimleri Çalıştayı'ndan Notlar

İlk ikisi İstanbul Teknik Üniversitesi'nin ev sahipliğinde gerçekleştirilen, kutup alanında yürütülen bilimsel projelerin, çalışmaların ve seferlerin sonuçlarının değerlendirildiği Ulusal Kutup Bilimleri Çalıştayı'nın üçüncüsü 5-6 Eylül tarihlerinde Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Kültür Kongre Merkezi'nde düzenlendi. Çalıştay kapsamında, yer bilimlerinden fiziki bilimlere, canlı biliminden, sosyal ve beşeri bilimlere kadar farklı konularda oturumlar gerçekleştirildi. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürü Bilal Macit ile Daire Başkanı İlnur İnam, Antarktika Bilimsel Araştırma Üssü Projesiyle ilgili pek çok açıdan bilgi verdi. ODTÜ Rektörü Prof. Dr. Mustafa Verşan Kök, ODTÜ'deki araştırma merkezlerinde Antarktika ile ilgili yapılan araştırmaları anlatarak projenin önemine vurgu yaptı. İTÜ PolReC Müdürü ve aynı zamanda Antarktika Bilim Seferi lideri Doç. Dr. Burcu Özsoy bugüne kadar yapılan üç bilim seferiyle ilgili bilgiler verdi, bu seferlerin devamlılığının ve farklı disiplinlerden giderek artan sayıda bilim insanının kutup araştırmalarına dâhil olmasının önemine dikkat çekti. 1993 yılında ABD Antarktika Hizmet Madalyası'na layık görülen ve bu sebeple Antarktika'daki tepelerden birisine ismi verilen (İnan Tepesi) Koç Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Umran İnan da Antarktika'da kendi gerçekleştirdiği çalışmalardan söz etti.



Ulusal Kutup Bilim Programı

2017 yılının sonunda yürürlüğe giren Ulusal Kutup Bilim Programı, beş yıllık olarak planlandı. Bu program hem Kuzey Kutbu'ndaki hem Güney Kutbu'ndaki çalışmaları içeriyor.

KEDİ

(Kutup Bölgeleri için Eğitimcileri Destekleme İşbirliği)

KEDİ ile öğretmenlerin kutup bölgelerine yapılan bilim seferlerine dâhil edilmesi planlanıyor. Böylece sefere katılan öğretmenlerin sefer katılımcısı bilim insanlarının yaptıkları çalışmaları yakından gözlemlemeleri, bu gözlemlerini internet günlüğü olarak yazmaları, uygun iletişim cihazları ile sesli ya da görüntülü olarak öğrencilerle iletişim kurmaları ve sefer sonrasında tecrübelerini öğrenciler ve diğer öğretmenlere aktarmaları mümkün olacak. KEDİ Projesi'nin öncelikli olarak Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okulların öğretmenlerine yönelik düzenlenmesi planlanıyor.

İTÜ PolReC

Kutup bilimleri konusunda kurumsal ilk girişim 2014 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından gerçekleştirildi ve 17 Ocak 2015 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan yönetmelik ile İTÜ Kutup Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (PolReC) kuruldu. Merkezde sadece Antarktika'yla ilgili değil, Arktik ile ilgili çalışmalar da sürdürülüyor.

Bilim programındaki öncelikli araştırma konuları fiziki bilimler, yer bilimleri, canlı bilimleri, sosyal ve beşeri bilimler olmak üzere dört alandan oluşuyor. Sosyal ve beşeri bilimler, Arktik ve Antarktika araştırmalarında giderek önem kazanıyor. Bu alanda yapılan çalışmalar, hukuk, uluslararası ilişkiler, çevre ve ekonomi başta olmak üzere, dil ve yerel diller, kültür ve turizm, antropoloji, beşeri coğrafya ve tarih gibi disiplinleri de içeriyor. Bugüne kadar, yani son üç yıl içerisinde, bu alanlardan toplam 24 projeye, ikili iş birliklerinde de 13 projeye destek verildi. Geçen yıl ilk kez açılan TÜBİTAK Kutup Araştırmaları Çağrısı kapsamında ise 7 proje desteklendi.

https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/2204/bstb_btgm_ukbp_kitapcik_195x265_final.pdf