



YURTTAŞ BİLİMİ DOĞANI TANI

YURTTAŞ BİLGİN HER ŞEYDEN ÖNCE DOĞAYA KARŞI DUYARLIDIR. DOĞAYI TANIMAK İÇİN ETRAFINA MERAKLI GÖZLERLE BAKAR YURTTAŞ BİLGİN; ONUN BÜYÜLÜ DÜNYASINA GİDEN UZUN İNCE YOLDA YAVAŞ YAVAŞ İLERLER. ZAMAN İÇİNDE BİLMEDİĞİ TÜRLERİ ÖĞRENİR, FARK ETMEDİĞİ CANLILARI TANIMLAR, BELKİ DE KİMSENİN RASTLAMADIĞI BİR TÜRÜ BİLİM DÜNYASIYLA TANIŞTIRIR.

söyleşi: ÖZLEM TÜRKDOĞAN

SON DÖNEMDE bilimi halkla buluşturan en önemli kavramlardan biri yurttaş bilimi. Giderek yaygınlaşan bu yöntemle insanlar doğada olmanın farklı bir yolunu ve amacını keşfetti. Böylece bilimsel veri toplarken katkıda bulundular, hayvanların avlanmasının önüne geçildi, avcı sayısı azalırken insanların doğayı daha çok sevmesi ve tanınması sağlandı. Herkes yurttaş bilimi yapabilir mi? Peki betonla kaplı şehirlerde yurttaş bilimi yapmak mümkün mü? Bu soruların ve daha fazlasının yanıtını Magma yazarı, Niğde Üniversitesi'nden Prof. Dr. Ahmet Karataş ve Ege Üniversitesi'nden Doç. Dr. Hasan Yıldırım verdi. Prof. Dr. Karataş "Yurttaş bilimi, halkın bilimle buluşması açısından çok önemli" derken; Doç. Dr. Yıldırım yurttaş biliminin "doğa sevgisi, tutku" olarak nitelendiriyor.



AHMET KARATAŞ

"Yurttaş bilimi, halkın bilimle buluşması açısından çok önemli."

— Yurttaş bilimi nedir? Nasıl yapılır?
Yurttaş bilimini, öğrenimi dışındaki bir alanda özellikle botanik, zooloji ve paleontoloji gibi dallarda merak salan vatandaşların bilime sunduğu katkılar ya da akademisyenler dışında halkın bilime katkıları şeklinde açıklamak mümkün. Terim olarak yeni ama kökeni çok eski. Bilim dünyasındaki birkaç önemli isimden bahsetmek istiyorum. ABD'nin kurucularından Benjamin Franklin mucit, paratonerin keşfinde geçiyor. Charles Darwin aralarında en çok tanınanı; tıpla başlıyor, teoloji okuyor, 1856'dan itibaren de adını evrimle duyuruyor. Alfred Russel Wallace, "Darwin'in unutulmuş ikizi" olarak bilinir. Kendi kendini yetiştirerek dünyanın birçok yerinde çalışmalar yapmış ama bir kısmı yok olmuş. Bu isimler temelde akademik kişiler değil, kendi kendilerini yetiştirmiş meraklı vatandaşlar aslında.

— Yurttaş bilimini uygulamanın bir yöntemi var mı?
Doğa tutkusu çok önemli. Örneğin doğadaki bir çiçeğe, böceğe ya da canlıya değer verince ve öğrendiğin bilgilerle doğa sevgisinin arttığı görülecektir. Tabii internetle ilgili boyutuna da de-



Gribeşli Kızkuşu (*Vanellus cinereus*), Doğu ve Güneydoğu Asya'da dağılım gösteren bir tür. Türkiye gibi diğer bazı ülkelerde rastlantısal konuktur. Ülkemizde ilk kez Kızılırmak Deltası'nda doğa fotoğrafçıları tarafından bulundu.

ğirmek gerek. Olumsuz etkilerinden hep bahsediliyor ama olumlu boyutuyla bakıldığında, internet yurttaş bilgilerin yetişmesinde faydalı. Dünyadaki en büyük yurttaş bilginler sitesi şu an itibarıyla 1,5 milyon üyesi olan iNaturalist. Bu konuda Türkiye'de de çok sayıda site var. En göze çarpanları iş insanı Serhat Tıgrel tarafından kurulan TRAKUŞ (Türkiye'nin Anonim Kuşları), memelilerle ilgili veri toplayan TRAMEM (Türkiye'nin Anonim Memelileri) ve TRAKEL (Türkiye'nin Anonim Kelebekleri). Mehmet Hanay tarafından kurulan, bilim kurulu başkanlığını yaptığım www.dogalhayat.org'un bin kadar üyesi var; yaklaşık 40'ı akademisyen, kalanı yurttaş bilginlerden oluşuyor.

— Bilimsel yayın yapmayan yurttaş bilimciler literatürde kabul görüyorlar mı?
Önceleri pek çok meslektaşımız yurttaş bilimine tereddütle baktı, hatta uzak durmayı tercih etti. Ama son 10-15 yıldır kabul görmeye başladı. Dünya çapında birçok bilimsel dergi, literatür

sınıflarına internet kaynaklarını da ekledi. Doktora ve yüksek lisans tezlerinin yazıldığı enstitüler, internet kaynaklarını kabul etti. Ama çalışmalara hassasiyetle yaklaşmak lazım. Fotoğrafların uygun açıdan çekilmesi çok önemli; bazı zamanlar fotoğrafla, boyutunu ve özelliğini tam olarak yansıtamayabiliriz. Örneğin dağ mukallidi ve ak mukallit. İkisi arasında morfolojik birçok fark var ama dağ mukallidi kuyruğunu yana doğru sallarken ak mukallit kuyruğunu yukarı aşağı sallıyor. Bunu fotoğrafta görmek çoğu zaman mümkün değil. Veya böceklerde üreme yapısını görmek gerekli. Örneğin nalburunlu yarasanın ülkemizde beş türü var. Bunların burnunda nal benzeri yapının ortasında yapraksı çıkıntılar olur. Sağından, solundan ve karşıdan çekilmesi gerekir ki tanımlayabilelim. Bu nedenle fotoğraf ve videolarda hassasiyet göstermekte yarar var.

— Yurttaş bilimini, bilimi halka yaymanın bir yolu olarak nitelendirebilir miyiz?

Kesinlikle. Yurttaş bilimi, halkın bilimle buluşması ve katkı vermesi açısından çok önemli. Önceden insanlar, doğada olmanın en önemli yollarından birini avcılık olarak görüyordu. Ama artık av değil, fotoğraf, video veya dürbünle yapılacak gözlemler ve bilimsel temellerle oturarak doğada olmanın farklı bir yolunu keşfetti. Yaygınlaşan bu keşifle avcı sayısı azalırken insanların doğayı daha çok sevmesine ve tanınmasına yol açıldı. Doğadaki canlılara artık daha bilinçli bakılıyor. Vatandaş, tür düzeyine inip daha dikkatli gözlemlerle tanıyabiliyor, öğrendikçe yeni bulgular gönderiyor. Örneğin, Veysel Kahraman, 2009'da TRAKUŞ'a katıldığında hemen her türü soruyordu. Kendini çok iyi yetiştirdi; son 5-6 yıldır TRAKUŞ'un en faal kuş tanımcılarından biri. Ülkemizdeki 485 kuş türünün 400 kadarını bizzat gördü ve hepsini tanımlıyor. Aynı şekilde Emekli Hekim Zafer Kurnuç ile Öğretmen Mehmet Ünlü de en faal tür tanımcılarımızdan. Böyle birçok arkadaşımız var.

— İstanbul gibi büyükşehirlerde yurttaş bilimi yapılır mı?

Kesinlikle yapılabilir. Tüm siteleri incelediğimizde, en çok kayıt gelen yerlerin başında İstanbul var. Riva, Şile, Çatalca taraflarında Anadolu köylerini andıran hatta daha doğal yapıda yerler mevcut ancak her geçen gün tarım alanları betonlaştırılıyor. Buna rağmen Riva'nın sırtlarında, tepelerinde birçok nadir tür görülebilir. Öte yandan canlıların bir kısmı şehre uyum sağlamış durumda. Mesela dünyanın en hızlı canlısı, saatlik hızı 350 km'yi bulan gökdoğan, yüksek binaların tepelerinde üremeyi tercih ediyor.

— Yurttaş biliminin olumsuz yönleri var mı; güvenilirlik, denetimsizlik gibi? Olumsuz yanları elbette var; özellikle bilgi çarpıtma noktasında. Zira bilginin aşırılması, saptırılması ve yanlış yöntemleri vatandaş için de bilim insanı için de mümkün. Güvenilirlik kısmı bazen tereddüt ettirebiliyor; Doğu Karadeniz'den bilinen bir türün Tunceli'den bulunması gibi. Ama yaptığımızda kayıtlarımız sağlam, kişiyi

tanıyoruz, biraz coğrafya bildiğiniz zaman da bunun olabileceğini anlıyorsunuz. Kendi çekmediği fotoğrafı atanlar da çıkıyor. Erciyes'in eteğinde kunduz buldum, diyen biri vardı mesela. Nasıl bulunduğunu sordum. "Sultan Sazlığı'nda kamp kurmuştum, orada gördüm" dedi. Neresi olduğunu sorunca "Sen gidemezsin, ekipmanla çıkılır" yanıtını verdi. Ama Sultan Sazlığı düzdür, orayı bile bilmiyordu.

— Kayıtlar nasıl denetleniyor?

En az iki onay lazım, tek onay yetmiyor. Yetmediği gibi ikinci kişinin de ilkinde katılması gerekli bu türü onayladığına dair. İki kişi farklı düşünüyorsa üçüncü kişiye gidiyor. Ondan gelecek yanıtı göre kabul alıyor. Tartışmalar sürüyor-

sa tanımlayamadığımızı söylüyoruz. Geçenlerde yaz ördeği kayıtları geldi; en son 2011'de görülmüştü. Şu an için en nadir tür. Türkiye'nin sınır bölgesinden gelmiş. Meğerse Macar ördeğiyle karıştırılmış. Fotoğraf yetersizliğinden ya da kayıttan emin olmadığımız için onay almayan çok sayıda kuş var.

— Çocuklar yurttaş bilimine nasıl yönlendirilebilir?

Çocukların yönlendirilmesi önemsedğim konulardan biri. Çünkü bir yaştan sonra değişiklik pek mümkün değil. Ama çocukları doğa sevgisiyle yetiştirmek, ülkemizin ve doğamızın korunması açısından son derece önemli.

*PROF. DR. AHMET KARATAŞ, NİĞDE ÜNİVERSİTESİ

Akyanaklı Arapbülbulü (*Pycnonotus leucotis*), Basra Körfezi'nden Pakistan'a ve Hindistan'ın kuzeybatısından Himalayalar'a kadar dağılım gösterir. Türkiye'deki ilk kayıtları önce Birecik (Şanlıurfa) sonra Şırnak'tan oldu.



© AHMET KARATAŞ



HASAN YILDIRIM

"Yurttaş bilginlik doğa sevgisidir, tutkudur."

— Yurttaş bilimi, botanik açısından neden önemli?

Öncelikle yurttaş bilgin ismine değinmek isterim. Yurttaş bilgin, mesleği dışında, doğanın parçası olan canlı grupları üzerinde başladığı çalışmalarını yarı bilimsel ve hatta bilimsel düzeye taşıyabilen doğaseverleri nitelemek amacıyla kullanılıyor. Neden önemli? Özellikle botanik biliminden birçok yeni bitki keşfinin yapılması, ülkemiz için yeni bitki kayıtlarının ortaya konulması, bitkilere ait yeni popülasyonların keşfi, sahadaki bilimcilere çalışmaları sırasındaki faydaları gibi değerli katkıları bulunuyor. Yurttaş bilginler, bilimle halk arasındaki köprüünün oluşmasında önemli rol oynuyor.

— Yurttaş bilimi yapmak için hangi vasıflar gerekiyor?

Bu durum halkın botanik bilimine katkısı amacıyla başlamıyor esasında. Bence yurttaş bilginlik, duyarlı insanların işi. Temelde, yıpratıcı şehir hayatından, stresten kaçabilmek, doğa anıyla kucaklaşıp özümüze dönme iç güdüsüyle başlayan uzun ince bir yol. Bir hobi olarak kendisini gösteren bu yol, doğa yürüyüşleriyle başlayıp doğa fotoğrafları çekmeyle devam ediyor. Öğrenme dür-

tüsü de ağır basınca araştırma dünyasına ilk adımınızı atıp yurttaş bilginliğin kapısından giriş yapıyorsunuz. Yurttaş bilimini yaparken belli bir vasıf gerekmiyor. Zira, meslek gruplarına bakıldığında hepsinin birbirinden bağımsız olduğu görülüyor; ortak noktaları doğa sevgisi. Bu nedenle temel vasıf, doğayla ilgili ve meraklı olmak, biraz da keşfetme ruhunun olması...

— Yeni bir tür görüntüleyen kişi bunu yetkililere nasıl ulaştırabilir?

Yurttaş bilginlik bir hobidir, doğa sevgisidir, tutkudur... Yaptırımının olmadığı, tamamen doğayı anlamaya, gizemli şifrelerini çözmeye yönelik bir yoldur. Doğanın şifrelerini çözdükçe canlıları anlıyor ve yavaş yavaş tanıyor-sunuz. Sonra ilgi duyduğunuz alanda uzmanlaşmaya gidiyorsunuz. Canlıları tanıdıkça farklı olanlar gözünüze çarpıyor. İşte bu noktada yurttaş bilginlerle bilimcilerin bulunduğu sosyal medya platformlarının rolü çok büyük. Günümüzde sosyal ağların olumsuz yanları tartışıla dursun, olumlu yanlarına ilişkin bir örnek botanik, zooloji, minero-loji, paleobiyoloji gibi konularda paylaşımın yapıldığı sosyal medya grupları. Bu platformlarda, kâşifle bilgin güçle-

— **Tarla suketeni** (*Bidens pilosa* L.) ve yalancı ebegümece (*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garck) türlerinin Türkiye'deki varlığını ilk olarak Mehmet Çelik ortaya koydu.

rini birleştirerek keşfedilen canlıya ilişkin ortak çalışma sürecini başlatıyor.

— Yurttaş bilginlerin iletişime geçtiği gruplar var mı?

Bunlar içerisinde botanik bilimene en önemli katkı sağlayan grup, Facebook'ta Emekli Tıp Doktoru Riyat Gül'ün 2009'da oluşturduğu Flora'dır. Türkiye florası kapsamında yayılış gösteren bitkilere ait bilgi ve fotoğraf paylaşımının yapıldığı grupta, sanayiden turizme, doktordan öğretmene, çeşitli meslek mensuplarından insanlar ortak amaç olan doğa ve bitki tutkusu etrafında toplandı. Toplam üye sayısı 9 bini geçen grupta yer alanların bir kısmı yurttaş botanik bilgini niteliğiyle de ülkemizin bitki bilimene çok önemli katkılar yapıyor. Yüklenen doğal bitki fotoğrafları, Riyat Gül başta olmak üzere gruptaki akademisyenlerce de teşhis ediliyor. Ardından yine Riyat Gül'ün kurduğu



© MEHMET ÇELİK



İngilizce Öğretmeni Bülent Elmas, Fethiye-Antalya sınırındaki Kastabala Antik Kenti civarında yurttaş bilgin Rifat Özdemir ile birlikte yeni bir terslale (*Fritillaria*) keşfetti. Bitki, onlara atfen "*Fritillaria ozdemir-elmassii* Tekşen & Yıldırım" (*Haslale*) olarak isimlendirildi.

www.turkiyebitkileri.com isimli kardeş siteye aktarılarak sergileniyor. Şu an sitede, ülkemizdeki yaklaşık 10 bin türden 5 bin 450'sinin fotoğraflarını görmek mümkün; ziyaretçi sayısı bir yılda bir milyona ulaştı.

Sosyal medya, yurttaş bilimi için güvenilir bir araç mı? Elbette bu konuda dikkatli olmak gerek. Bunun için yurttaş bilginlere görüntülerini paylaştıkları canlılara ilişkin detaylı yer bilgisini açık olarak bu platformlarda yazmamalarını tavsiye ediyoruz. Zaten yeni bir bitki keşfettiyseniz konunun uzmanı akademisyenler sizlerle irtibata geçiyor. Tabii sosyal medya platformlarında farklı amaçları olan insanlar da var, yurtdışına soğan-

lı bitkileri ve birçok endemik türün tohumlarını kaçırınlar gibi. Elbette bilimin ülkesi olmaz ama ülkenizin bir değerinin o ülkenin bilim camiasıyla ortaya konulması çok daha güzel olur düşüncesindeyim.

Yurttaş bilimini yaygınlaştırmak için neler yapılabilir? Yurttaş bilimi farkındalık oluşturularak yayılabilir. Avrupa'da insanlar doğaya karşı oldukça duyarlı ve hassas. Herkes bahçesinde yetiştirdiği hemen her bitki hakkında bilimsel boyutta ve bakımları konusunda bilgi sahibi. Ülkelerindeki floristik yapıya ve bu yapı içerisindeki parametrelere de hâkimler. Ülkemizde bu durum yeni yeni oluşuyor. Elbette, bunun oluşmasındaki en önemli unsur bilginin daha rahat ulaşılabilir olması. Bir diğer kilit nokta da Türkçe isim sistemi bence. İnsanlar yıllarca bilimin ağıdalı sözcükleriyle boğulmuş; bilimle halk arasında aşılmaz bir köprü olmuş. Bu duruma karşı 2012'de ulusal çapta başlatılan çalışmayla Türkiye'nin tüm doğal bitkilerine bilimsel Türkçe isim verildi. Çünkü Türkçe isim, o canlının sizden bir parça olduğunun göstergesi. Doğayı anlamak için ilk adımı Türkçe isimle atıyorsunuz. Latince gibi anlamadığınız bir bilim diline mahkûm kalmıyorsunuz. Artık her bitkimizin Türkçe ismi mevcut; Resimli Türkiye Florası projesinin ön hazırlığı olarak ortaya konulan Türkiye Damarlı Bitkiler Listesi eseri bu konuda milat oldu.

Resimli Türkiye Florası nasıl bir proje? Projede neler yapılıyor? Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nde başlayan projeye taksonomik botanik bilimi üzerine çalışan bilimciler ve yurttaş bilginler katkı sunuyor. Projede Türkçe isim verilen her bitkinin detaylı betimi, çizimi veya renkli resmi yapılıyor, yayılış haritaları ve yayılış gösterdiği detay lokaliteler veriliyor. Amaç bilime olduğu kadar halka da hizmet etmesi.

Yurttaş bilimi, ana akım bilime ortak olabilir mi? Bilimin gerçek anlamda evrensel dil olabilmesi için, önce halka ulaşması

Eczacı Rifat Özdemir'in Kaş-Palamut Köyü civarındaki Rahat Yaylası'nda yeni bir Yılan pancarı (*Biarum*) türü keşfetti. "Biarum rifatii Yıldırım & Altoğlu" (Rifat sucukotu) adı verilen bitki hem çiçeklenme zamanı hem de steril çiçeklerinin bulunmaması özelliğiyle dikkat çekiyor.

gerektiği herkesin ortak takdiri. Doğamızı ve içindeki yaşamı ancak bilimi halka indirgeyebildiğimiz noktada koruyabiliriz. Yoksa bilimi, aristokrat bir kimlikle sadece bilimsel platformlara, üniversitelere, kongrelere hapsederek sonuç alamayız. Dünyaya ekolojik bir gözle değil, sürdürülebilir "ekolojik" yaklaşımlarla bakmalıyız ki gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakalım. Unutmamalıyız ki bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar ve bizler bu fanusun bir parçasıyız. Bu fanusun bir taşının bile eksilmesi, tüm sistemi altüst ederek geriye dönülmez bir yola sokabilir. Bu bağlamda yurttaş bilimi kilit rol oynayan bir konumda. Önce insanımızı aydınlatmalı, doğamızı sevdirmeliyiz ki doğamıza sahip çıkabilelim...

*DOÇ. DR. HASAN YILDIRIM, EGE ÜNİVERSİTESİ BİYOLOJİ BÖLÜMÜ BOTANİK ANABİLİM DALI



YURTTAŞ BİLGİNLER

yazı: HASAN YILDIRIM



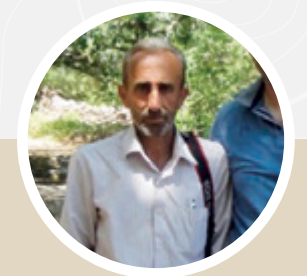
Ali Rıza Bilginer
Emekli Askeri Hekim

Karabet Geçidi'nde kar sümbülü (*Puschkinia*) cinsine ait bir yeni tür keşfetti. Bu tür, 2014'te tarafımdan Karabet sümbülü "*Puschkinia bilginerii* Yıldırım" adıyla bilim dünyasına tanıtıldı. İkinci keşfi de Adıyaman'ın Gölbaşı ilçesinde tespit ettiği sümbülcük (*Scilla*) türüdür.



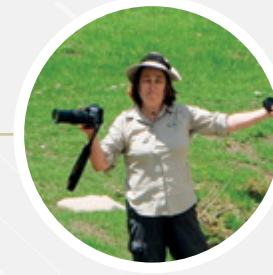
Buse Topçuoğlu
Sinema ve Televizyoncu

Muğla'da yaptığı araştırmalarda gelin çiçeği ismiyle bilinen "*Zantedeschia aethiopica* Spreng." türünün ülkemizdeki ilk doğal yayılışını gösteren popülasyonunu buldu. Yine Muğla'da keşfettiği bir yeni türün çalışmalarına da devam ediyoruz.



Musa Geçit
Köy İmamı

Mardin-Merkez çevresinde bir çiğdem (*Crocus*) türü keşfetmiş ve bitkinin yeni bir tür olduğunu tespit etmiştir. Bu bitki 2016 yılında, benim tarafımdan Musa Geçit'e ithaf edilerek "*Crocus musageciti* Erol & Yıldırım" adıyla bilim dünyasına tanıtıldı.



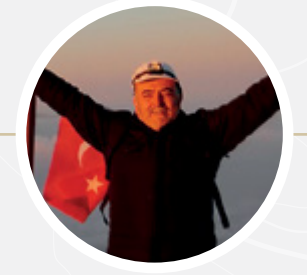
Yasemin Konuralp
Turizmci

Alanya tarafında keşfettiği çiğdem (*Crocus*) türüne, ismine ithafen "*Crocus yasemineae* Erol" ismi verildi. Ağrı-Eleşkirt civarında keşfettiği nakıl (*Silene*) türü de yine kendisine ithafen "*Silene konuralpii* Yıldız & Fırat" ismiyle bilim dünyasına tanıtıldı.



Habil İssı
Emekli Öğretmen

Flora grubuna yüklediği fotoğrafta, böcek kapan bitki grubu olan yağotu (*Pinguicula*) cinsinden bir popülasyona ait çiçek açmış birçok birey görülmüyordu. "*Pinguicula habilli* Yıldırım, Şenol&Pirhan" (yosun yağotu) olarak adlandırılan bitki, yeni tür olarak bilim dünyasına tanıtıldı.



Mehmet Çelik
Mali Müşavir

Tarla suketeni (*Bidens pilosa* L.) ve yalancı ebegümeci (*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garck) türlerinin Türkiye'deki varlığını ilk Mehmet Çelik ortaya koydu. Öcal Derin ile Osmaniye civarında keşfettikleri çiğdem (*Crocus*) türü de farklı morfolojisiyle öne çıkıyor.