

CEZAYİR, ATLAS DAĞLARI VE SAHRA BÖLGESİNE YAPILAN BİR BOTANİK GEZİSİNİN İNTİBALARI ¹

BOTANISCHE EINDRÜCKE AUF EINER WISSENSCHAFTLICHEN REISE VON ALGIER ÜBER DAS ATLASGEBIRGE ZUM NORDRAND DER SAHARA

Doç. Dr. Hüsnü DEMİRİZ

İstanbul Üniversitesi, Farmakobotanik ve Genetik Kürsüsü

İkinci Dünya Savaşı, davalarını halletme hususunda insanları birbirine yaklaştırmış ve milletlerarası ilmi işbirliğinin sembolü olmaya gittikçe daha çok hak kazanan UNESCO bu sahada ön planda çalışan bir teşkilât haline gelmiştir. UNESCO'nun Yakındoğudaki bellibaşlı faaliyet konularından biri "Kurak ve yarıkurak bölgeler" problemi etrafında toplanmaktadır. Kurak bölgelerin kuraklık sebepleri, bu sahaların jeolojik yapısı, toprak ve kumlarının bünyesi, çöl bitki ve hayvanlarının biyolojisi, rüzgâr ve güneş enerjisi ile buna benzer diğer konular çeşitli yönlerden incelenmektedir. Bütün bu ilmi çalışmaların esas gayesi, ziraat, hayvancılık, iskân gibi doğrudan doğruya insanlığın refahı ile ilgili faydalı neticelere ulaşabilmektir.

UNESCO, kurak ve yarıkurak bölgelerdeki faaliyet programı çerçevesi içinde, 1957 yılındanberi Yakındoğu memleketlerinde kurak bölgelerin çeşitli problemleri üzerine muhtelif kurslar tertip etmiştir. Pedoloji, hidrojeoloji, bitki ekolojisi, tuzluluk, jeomorfoloji, mikroklimatoloji ve yeraltı suları ile ilgili kursları bu meyanda zikredebiliriz.

1) Türk Biyoloji Derneği 14. Faaliyet Devresi İlmi Toplantı bildiri ve konferansları: 14. 6 Kasım 1963. ("Cezayir, Atlas dağları ve Sahra bölgesine yapılan ilmi bir gezinin intibaları [Projeksiyonlu]: UNESCO tarafından 26 Ağustos - 21 Eylül 1963 tarihleri arasında Cezayirde tertiplenen Kurak Bölgeler Bitki Fizyolojisi Kursu vesilesi ile Cezayir, Setif, Biskra ve Tugurt çevresinde yapılan botanik gezisinin intibaları" adı altında verilen konferansın kısaltılmış şeklidir).

Son olarak 26 Ağustos - 21 Eylül 1963 tarihleri arasında, bilhassa su, toprak ve bitki münasebetleri esas tutularak, bitki fizyolojisinde tatbik olunan modern metodların teorik ve pratik yönlerini tanıtmak gayesiyle Cezayirde bir "Kurak bölgeler bitki fizyolojisi kursu" tertiplenmiştir. 1959 da Madridde yapılan "Kurak ve yarıkurak ortamdaki bitkilerin su bilançosu" kolokyumunun bir devamı olan bu kursa, Yakın-doğu memleketlerinden 13 botanikçi ve ziraatçi katılmıştır. Kurs esnasında Türkiyeyi Ege Üniversitesi Sistematik Botanik Kürsüsünden asistan Adil PAMUKÇUOĞLU ve ben temsil ediyorduk. Bu vesile ile, kurşa iştirakim hususunda yakın ilgilerini gördüğüm İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesinin sayın Dekanı Prof. Dr. Ali Rıza BERKEM'e, Prof. Dr. Sara AKDİK'e ve UNESCO Yakın-doğu Bürosu Direktörü Dr. E. KUPKA'ya bilhassa teşekkür ederim.

Kursun ilmi yönden idaresi Sorbonne Üniversitesinden Prof. Dr. R. HELLER ve Viyana Üniversitesinden Doç. Dr. G. REPP'e verilmiş bulunuyordu. Ayrıca Doç. Dr. J.-P. BARRY (Cezayir Üniv.), Asistan Mlle. M. DEPOUX (Cezayir Üniv.) ve Asistan Mlle. M. RICHEZ (Sorbonne Üniv.) laboratuvar çalışmalarına ve kursu müteakip yapılan ilmi geziye yardımcı olarak katılmışlardır.

26 Ağustos - 15 Eylül 1963 tarihleri arasında Cezayir Üniversitesi Botanik Enstitüsünde ve Maison Carrée'de Cezayir Ziraat Enstitüsünde bitki, toprak ve su ile ilgili fizyolojik problemler üzerinde teorik bilgi verilmiş, bunu laboratuvar ve tarlada yapılan pratik çalışmalar takip etmiştir. Kurs esnasında bilhassa şu konular üzerinde durulmuştur: Bitkilerde anorganik beslenme ve iyon dengesi; tuzluluk ve bazı tuzların yüksek dozda bulunuşlarının tesiri; bitkilerde su bilançosu, emme, permeabilite, su eksikliği, toprak yapısı ile ilgisi; kurağa dayanıklılık; solunum, fotosentez, glüsid ve karboksilik asitlerin dozajı; alev fotometrisi, kompleksometri, titrimetri, kolorimetri gibi metodlarla sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, klor, kükürt, fosfor ve azot tayini; transpirasyon, emme, stoma açıklığı vs.nin ölçülmesi.

16-20 Eylül 1963 tarihleri arasında 5 gün devam eden ilmi bir gezi ile kurs sona ermiştir. Bu esnada Cezayir - Setif - Batna - Biskra - El Arfian - Tugurt - Biskra - Bussaâda - Aumale - Cezayir yolu takip edilerek, Tel ve Sahra Atlasları üzerinden Büyük Sahramın kuzey etekle-



Şekil 1 : Cezayirde yapılan gezi esnasında takip edilen yol.

Abb. 1 : Reiseweg des Autors in Algerien.

rine kadar olan bölge botanik ve zirai yönden kısa ve toplu olarak incelenmiştir.

Çalışma sahamla yakın ilgisi dolayısıyla, bu ilmi gezi kursun benim için en enteresan kısmını teşkil etmiştir. Yazımda, gezilen bölgenin flo-

ristik ve bitki coğrafyası bakımından kısa bir panoramasını çizmeğe çalışacağım.

Cezayir şehrinin güneybatısında ve Sahranın kenarında bulunan Tugurt'a kadar uzanan gezinin ilk merhalesini, Setif şehri teşkil ediyordu (Şekil: 1). Yolumuzun, kıyı ile Tel Atlasları arasında kalan kısmında Akdeniz ikliminin özellikleri hakim durumda idi. Zeytinlikler, bağlar, turuncgil bahçeleri ve hububat tarlaları arasından geçerek Beni Amran boğazına ulaştık. Yol boyunca hasara uğramış ve ziraate terk edilmiş ormanlar, erozyonun tesiri yer yer göze çarpıyordu. *Pinus halepensis* (Halep çamı), *Juniperus oxycedrus* (Katran ardıcı), *Ceratonia siliqua* (Keçiboynuzu), *Ziziphus lotus* (Yabani ünnap), *Pistacia lentiscus* (Sakız ağacı) bu kısmın en hakim ağaç ve çalıları halinde idi. Yol kenarlarında, çayırlar içinde *Urginea maritima* (Adasoğanı) yüksek boylu çiçekdurumları ile göze batıyordu.

Curcra masifinin güneyini takip eden yolumuz üzerinde, erozyonu önlemek maksadile *Eucalyptus* (Ökalyptus) plantasyonları tesis olunmuş sahalardan geçtik. Tel Atlasların içine doğru ilerlerken 700-800 m. ye kadar yükselmiş bulunuyorduk. Gerek bitki örtüsü, gerek ziraat bakımından önemli bir değişiklik müşahede etmeden Beni Mansur boğazına ulaştık. *Pinus halepensis* ve *Juniperus phoenicea* (Finike ardıcı) ndan müteşekkil ormanları geçerken *Olea europaea* (Zeytin ağacı) da tedricen ortadan kayboldu.

Böylece Tel Atlasları ile Sahra Atlasları arasında kalan Şotlar platosuna girmiş bulunuyorduk. Akdeniz bölgesinin mutedil tesiri yerini daha kurak şartlara terketmişti. Step formasyonu gittikçe daha belirgin olarak göze çarpmaya başladı.

Setif şehrinin güneyi yer yer çıplak arazi halinde veya hububat tarlaları, mera ve step bitkileri ile örtülü idi. Orta Anadoluyu andıran 1000 m. yüksekliğindeki bu yaylanın tipik bitkileri arasında yer yer *Peganum harmala* (Üzerlik otu), kümeler halinde *Retama retam* göze çarpıyordu.

Batnaya yaklaşırken yolumuz yükselmeğe başladı. Önce *Quercus ilex* (Pırnal meşesi) ormanları arasından geçtik. Daha sonra *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Calycotome villosa*, *Cistus crispus*, *Cistus salviaefolius* (Lâden türleri) bu topluluğun içine karıştı. Yükseldikçe

Quercus ilex ile birlikte Atlas dağlarının en tipik ağaçlarından biri olan *Cedrus atlantica* (Atlas sediri) de kendini gösterdi. 1700 m.ye ulaştığımız zaman muazzam bir sedir ormanı içinde bulunuyorduk ve Atlas dağları önümüze şahane bir manzara sermişti (Şekil: 2). Yer yer yeşil ile kurşuni-yeşil arasında değişen renklerde bir tabiat zenginliği içindeydik. Atlas sedirini yerinde görebilmiş olmak, muhakkak ki gezimizin en heyecanlı anlarından birini teşkil etti.



Şekil 2 : Setif-Batna: Atlas sediri (*Cedrus atlantica*) ormanları ve Atlas dağları.

Abb. 2 : Setif - Batna: Atlaszedernwald (*Cedrus atlantica*) und Atlasgebirge.

Belezma dağlarını aşarak Batnaya doğru inerken *Retama retam*, *Peganum harmala*, *Thymelaea hirsuta*, *Artemisia herba-alba* ve *Stipa tenacissima* (Halfa, alfa) ile örtülü dağ steplerinden geçtik. El Kantara boğazında Sahra Atlasları içine girmiş bulunuyorduk. Böylece süratle irtifa kaybederek Şotlar platosunu terkedip Biskra'ya ulaştığımız zaman 120 m. ye inmiştik.

Biskra'nın güneyi artık tamamen step veya yarı çöl halinde idi. Kumlu ve tuzlu bu topraklar üzerinde halofit (tuzcul bitki) ler bakımından fevkalâde zengin bir vejetasyon göze çarpıyordu. *Chenopodiaceae* familyasından *Salicornia arabica*, *Salsola tetrandra*, *Salsola ver-*



Şekil 3 : El Arfian Ziraî Deneme İstasyonu: Hurmalık.

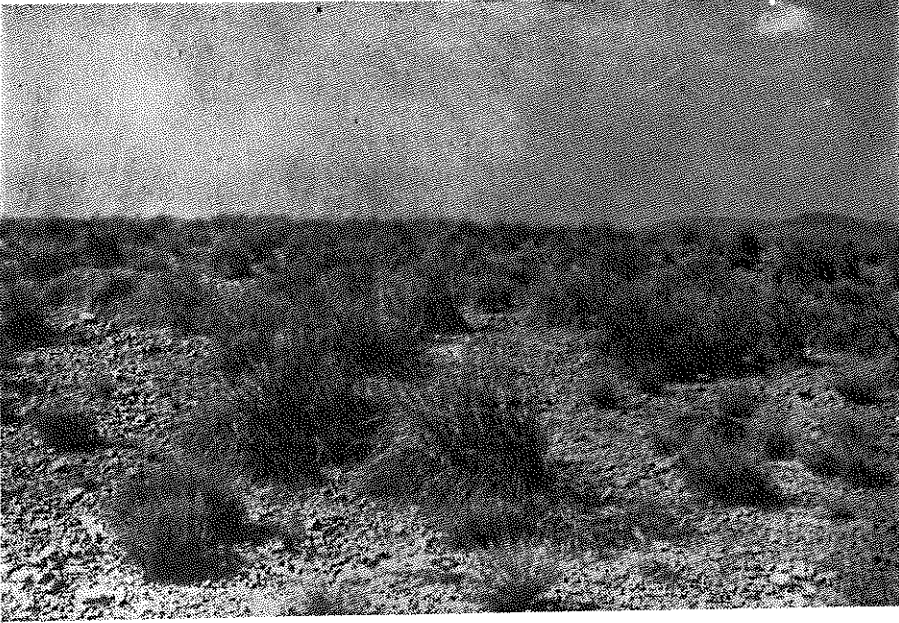
Abb. 3 : Landwirtschaftliche Versuchsstation El-Arfiane: Dattelpalmen.

miculata, *Plumbaginaceae* familyasından *Limoniastrum gujonianum*'u bu halofitler arasında zikredebiliriz.

Toprak, 0.50 - 1 m. kalınlığında jips ve tuzdan ibaret sert bir tabaka ile örtülü idi. Üzerinde dolaşıldığı zaman çıkardığı sestem dolayı mahalli

adı ile “dıbdıb” denen bu tabakada tuz oranı 2 g/l. yi bulmaktadır. Toprak tuzluluğu, su noksanlığı, suhunet yüksekliği dolayısıyla bu çevrede ziraat imkânlarının fevkalâde gerilemiş olduğu görülüyordu. Biskra'dan sonra yer yer göze çarpan hurmalıklar ise, ancak bu sert tabakanın uzaklaştırılıp açılabilirdiği yerlerde kurulabilmektedir.

Toprakta bulunan tuzun satıhta biriktiği yerlerde vejetasyon daha da fakirleşmekte veya tamamen ortadan kalkmaktadır. Su bakımından nispeten müsait yerlerde muhtelif *Tamarix* (Ilgın) türleri dikkati çek-



Şekil 4 : Biskra - Bussaâda: *Stipa tenacissima* ve *Artemisia herba-alba* stepi.

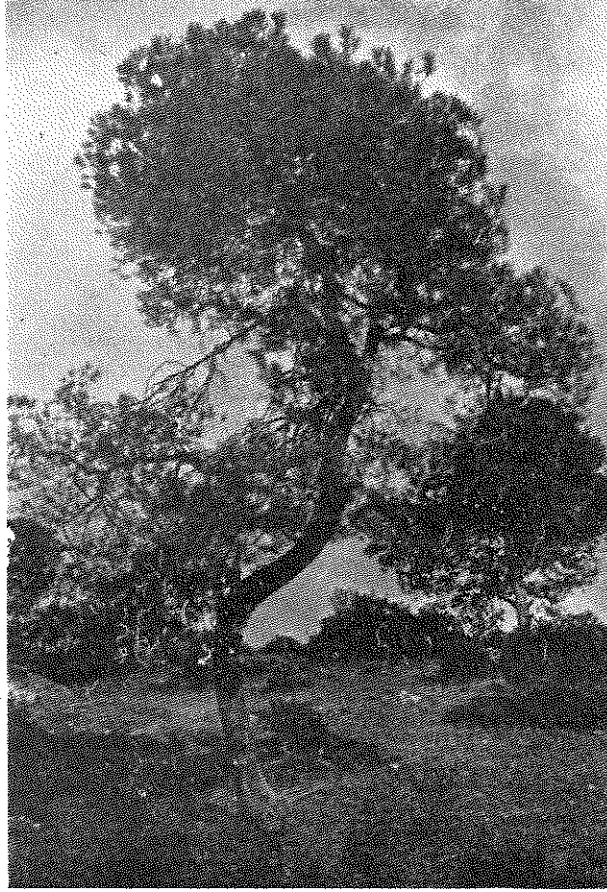
Abb. 4 : Biskra - Bou-Saâda: Steppe mit *Stipa tenacissima* und *Artemisia herba-alba*.

mektedir. Güneye doğru gidildikçe tuzluluk oranı artarak 5-7 g/l. yi bulan bu topraklar üzerinde *Atriplex*, *Halocnemum*, *Suaeda*, *Salsola*, *Limonium* gibi muhtelif halofitler yetişmektedir.

Biskra ile Tugurt arasında ve Camâa kasabası yakınlarında “El Arfian Zirai Deneme İstasyonu” bulunmaktadır. Yıllık ortalama yağışı 80 mm. olan bir çevrede kurulmuş olan bu istasyonun esas faaliyet sa-

hasını *Phoenix dactylifera* (Hurma ağacı) kültürü teşkil etmektedir. Burada kaldığımız bir gün esnasında hurma ağacı yetiştirilmenin ince-liklerini de yakından tanımak imkânını bulduk.

İstasyonda 5000 ağaçtan müteşekkil bir hurmalık tesis olunmuş- tur (Şekil: 3). Yetiştirilen hurmalar arasında başlıca üç çeşit üzerinde



Şekil 5 : Aumale - Cezayir: Halep çamı (*Pinus halepensis*).

Abb. 5 : Aumale - Algier: Aleppokiefer (*Pinus halepensis*).

durulmaktadır: Deglet Nour, Ghar ve Degla Beida. Sulamada kullanılan suyun tuz oranı 8-16 gr/l. dir. Hurma yetiştirilecek arazi önce iki yıl drenaja tabi tutularak toprağın tuzu yıkanmakta, müteakiben dikim

işine geçilmektedir. Hurmalıkların drenajında kullanılan tuzlu sular "şot" adı verilen tuzlu bataklıklara akıtılmaktadır.

Gerek El Arfian Zirai Deneme İstasyonu hurmalığının, gerek çevredeki hurmalıkların su ihtiyacı Tamerna artezyeni vasıtasıyla sağlanmaktadır. 1500 m. derinden çıkarılan su, bu artezyende fışkırdığı esnada 57° sıcaklıkta ise de, özel soğutma tertibatından geçirilerek 36-40° ye kadar düşürülmektedir.

Tugurt şehrinde artık Büyük Sahranın kenarına ulaşmış bulunuyorduk. Nitekim şehrin doğusuna yaptığımız gezide, kendimizi tamar-



Şekil 6 : Cezayir Üniversitesinin 7 Haziran 1962 tarihli yangında harap olan kütüphanesi.

Abb. 6 : Die durch den Brand vom 7.Juni 1962 vernichtete Bibliothek der Universität Algier.

men sahra kumulları ile çevrilmiş hakiki bir çöl ortasında bulduk. *Gramineae* familyasından *Aristida pungens* (Arapça: Drin) açık esmer renkli bu kum yığınları arasında göze çarpan tek bitkiyi teşkil ediyordu. Sahra içinde hurmalıkla kaplı küçük bir vaha köyü kenarında, mercer şekilli jips kristallerinin aynı merkez etrafında birleşmesiyle mey-

dana gelen ve "jips gülü" (Rose du sable) adı ile tanınan fevkalâde güzel görünüşlü taşları yerinde müşahede ettik. Jips gülü, Tugurt şehrinin pazarında turistik hediye meyânında da satılmaktaydı.

Tugurt'un kenarında Sidi Madhi'de kurulmuş olan "Hareket Halindeki Kumların Fitoameliorasyonu İstasyonu" nda sahra şartları içinde ve bilhassa kum rüzgârları ile mücadele edilerek hurma yetiştirilmesi üzerinde durulmaktadır. Hurmalıkların, rüzgârın zararlı tesirlerine karşı korunmasında başarı ile yetiştirilen bitkiler arasında *Tamarix* türleri bilhassa dikkati çekiyordu.

Halofitlerle örtülü ve hurmalıkların yer yer alabildiğine uzandığı stepleri ve şotları inceliyerek, Tugurt ve El Arfian üzerinden tekrar Biskra'ya döndük. Biskra'dan sonra istikamet değiştirdik ve Sahra Atlaslarını aşarak sahra bölgesini terkedip tekrar Şotlar platosuna girdik. Yolumuzun önemli kısmı *Artemisia herba-alba* ve *Stipa tenacissima* (Şekil: 4) steplerinden geçiyordu. Yüksekçe olan yerlerde *Pistacia atlantica* ve *Juniperus phoenicea* gibi ağaçlara rastladık.

Tel Atlaslarını Aumale istikametinde geçerken erozyona karşı tedbir olarak tesis edilmiş muntazam teraslar müşahede olunuyordu. *Pinus halepensis* (Şekil:5) bu bölgenin en tipik ağaçları arasındaydı.

Kursu müteakip yaptığımız ve anahatlarını vermeğe çalıştığım geziye ait intibalarımın sonunda, Cezayirin kurtuluş mücadelesi esnasında zarar gören bir ilim yuvasına temas etmeden geçemeyeceğim. 7 Haziran 1962 de, Cezayirin hürriyete kavuşmasından bir ay önce, Cezayir Üniversitesinin fevkalâde zengin kütüphanesi, yapılan bir sabotaj hareketi sonunda kül haline gelmiştir (Şekil:6). Bir hafta devam eden ve ilme hürmet edenlerin gözyaşları ile takip ettikleri bu kâbuslu günleri Cezayir halkı unutamamaktadır. Bütün ilim dünyasının kitap bağısı, mübadele vs. şekillerde yardımına koştuğu bu kütüphanenin yeniden tesisine Türk üniversite ve ilim kurumlarının göstereceği ilgi, kuruluş halinde olan bu yeni devletin gelişmesinde bizim de mütevazî bir payımız olmasını sağlayacağı gibi, Türk kültürünün tanınması bakımından da faydalı olacağı kanaatindeyim.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Autor berichtet über die botanischen Ergebnisse einer wissenschaftlichen Reise, die ihn anschliessend an den von UNESCO veranstalteten "Regionalen Kurs über die Pflanzenphysiologie der ariden und semiariden Gebiete" (Algier, 26. August - 21. September 1963) von Algier über das Atlasgebirge bis zum Nordrand der Sahara führte. Abb. 1 zeigt seinen Reiseweg. Die Pflanzendecke des bereisten Gebietes, insbesondere des Hochlandes der Schotts, der Zedernwälder, der Steppen und Halbwüsten, wird kurz geschildert.
