

ULUSLARARASI SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ THE JOURNAL OF INTERNATIONAL SOCIAL RESEARCH

Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research

Cilt: 14 Sayı: 76 Şubat 2021 & Volume: 14 Issue: 76 February 2021

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

HALK TOPRAK BİLGİSİNİN PLANLAMADAKİ ÖNEMİ VE HARİTALANMASI THE IMPORTANCE AND MAPPING OF FOLK SOIL KNOWLEDGE IN LAND PLANING

Şermin TAĞIL*
Şevki DANACIOĞLU**

Öz

Geleneksel ekolojik bilgi, nesilden nesile kültürel transfer yoluyla aktarılan bilginin bir yansımasıdır. Ancak, yerel halkın yer bilgisi kaybolmakta ve bir nesilden diğerine aktarılmamakta; bu nedenle de bir topluluğun kültürel mirası kaybolmaktadır. Oysaki, asırlardır gelen bu bilgi değerli olup toprak planlamasında dikkate alınmalıdır. Tecrübeyi, yerli bilgiyi, yerel bilgi sistemlerini ve yerel çevreyi görmezden gelen kalkınma çabalarının genellikle istenilen hedeflere ulaşmadığı bilinen bir gerçektir. Halkın toprak bilgisini anlamak, daha uygun katılımcı tarımsal araştırma programları tasarlama konusunda fikir vermektedir. Aslında, yerel bilginin yönetiminin sürdürülebilir kalkınma programlarının yönetiminde önemli ve değerli bir girdi sunduğu söylenebilir. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı; toprak sınıflaması, toprak kullanımı, ve toprak koruması ile ilgili halk bilgisini araştırmak ve halk bilgisini haritalamaktır. Bu amaçla, Dikili'nin Kabakum mahallesinden 40 yaş ve üzeri çiftçilerle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmelerden çıkan mekânsal bilgiler bilişsel haritalar yardımıyla konumlandırılmış ve Coğrafi Bilgi Sistemleri teknolojileri kullanılarak haritalanmıştır. Halk toprağı rengi ve dokusuna göre sınıflandırmış ve özellikle eşsiz ve belirgin özelliklere sahip topraklar ile peyzajlar için özel isimler atamıştır. Elde edilen haritaların bir sonucu olarak, halk bilgisinin toprak haritalama ve arazi kullanım planlaması için bilimsel yöntemlere değer kattığı düşünülmektedir. Sonuç olarak, kırsal kalkınma projeleri geliştirmek ve doğal kaynakları yönetmek için yerel arazi bilgisinin kullanımı artırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi Bilgi Sistemleri, Halk Bilgisi, Geleneksel Ekolojik Bilgi, Toprak Sınıflandırması, Toprak Koruma.

Abstract

Traditional ecological knowledge is a reflection of one's knowledge transmitted by cultural transfer from generation to generation. Nevertheless, Local folk land knowledge is disappearing, not passing on to one generation to the next, and therefore leading to a loss of a community's cultural heritage. However, this knowledge from centuries has value and should be considered in soil planning. It is a known fact that development efforts that ignore experience, the local environment, the local information systems, and indigenous folk knowledge have often not achieved the desired goals. Understanding of knowledge of soil provides insight to design more appropriate participatory agricultural research programs. In fact, it can be said that the management of local knowledge offers an important and valuable input in the management of sustainable development programs. In this context, the aim of this study is to study out the folk knowledge towards soil classification, soil use and soil conservation; and also to map folk knowledge about soil. With this purpose in mind, semi-structured interviews were conducted with farmers aged 40 and over from Kabakum district of Dikili. Spatial information from the interviews was rectified with the help of mental maps and mapped using Geographical Information Systems technologies. Folk had named soils according to soil spatial color and texture. They assign special names for soils and landscapes depending on unique and distinct characteristics. As a results of obtained maps, it is thought that folk knowledge has added value to scientific methods for land-use planning and soil mapping. Consequently, as a result, the use of local land knowledge needs to be increased to develop rural development projects and manage natural resources.

Keywords: Geographical Information Systems, Folk Knowledge, Soil Classification, Soil Conservation, Traditional Ecological Knowledge.

* Prof. Dr., İzmir Bakırçay Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9496-6823>, sermin.tagil@bakircay.edu.tr (Sorumlu Yazar.)

** Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Bakırçay Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1118-352X>, sevki.danacioglu@bakircay.edu.tr



GİRİŞ

Kırsal yaşamdaki insanlar, peyzaj ile sürekli etkileşim halinde olduklarından zaman içerisinde doğanın ve doğal kaynakların inceliklerini öğrenmektedir. Doğa ile insan arasındaki bu etkileşim geleneksel ekolojik bilginin oluşmasına neden olmakta; ekosistem özellikleri üzerinde bilgi birikimine yol açmaktadır (Berkes, Colding ve Folke, 2000). Bu kapsamda, insanların çevre algısı ve çevreye olan etkileri Etnoekolojinin bir konusudur (Toledo, 1992). Etnoekolojinin bir parçası olarak, 1954'te Harold Conlin tarafından bulunan ve daha sonra 1981 yılında Williams ile Ortiz-Solorio Etnopedoloji kavramı kullanılmıştır. Etnopedoloji, toprak sınıflandırma, kullanım ve yönetime ilişkin yerel yaklaşımların anlaşılmasını ve belgelenmesini amaçlamaktadır (Tabor, 1990; Tabor ve Hutchinson, 1994, Niemeijer, 1995; Barrera-Bassols ve Zinckb, 2003, Krasilnikov ve Tabor, 2003, Krasilnikov ve Tabor, 2010). Etnopedoloji, toprak çeşitliliği ve toprak sınıflandırma özellikleri ile birlikte geleneksel yönetimler, kullanımlar ve uygulamalar gibi yerli bilginin tamamı ile ilgilenmektedir (Krasilnikov ve Tabor, 2010).

Yerel halkın tarihsel süreç içerisinde geliştirdiği toprağa ilişkin öğrenimleri toprağın verimliliğini, toprağın korunması ve kullanımını arttırmak için önemlidir. Sanders, (2004)'e göre insanlar toprağa yerleşip, bitkileri ve hayvanları evcilleştirmeye başladığından beri bir arazi degradasyonu ile karşı karşıyadır. Yerel halk arazi bozulumu karşısında sürdürülebilir tarımsal üretim için topraklarının kalitesini korumak ve iyileştirmek için bazı yerli uygulamalar ve arazi kullanım sistemleri geliştirmiştir (Tekwa, Belel ve Alhassan, 2010). Ancak bu yerli uygulamalar bazen maliyetinin yüksek olması, bazen de modernleşme yarışında çok az varlıklarını sürdürebilmektedir. Oysa geleneksel arazi uygulamalarının ve toprak bilgisinin önemi biyolojik çeşitliliğin korunması için dikkat çekici öneme sahiptir (Gadgil, Berkes ve Folke, 1993; Rajasekaran ve Whiteford, 1992). Ancak, yerel halk tarafından uygulanan geleneksel toprak bilgisi, toprak bilimi araştırmalarına yansımamıştır (Krupenikov, 1993; Yaalon ve Berkowicz, 1997). Diğer bir deyişle, daha gelişmiş olarak algılanan teknolojik transferler, genellikle yerel deneyimler ve uygulamalardaki potansiyelin göz ardı edilmesine yol açmıştır. Maundu (1995)'e göre geleneksel yerli bilgi nüfus yaşlandıkça endişe verici bir oranda azalmaktadır. Oysa, Ogunbameru ve Muller (1996) yerli bilginin, bilimsel teknik bilginin güçlü ve yaygın yönlerini tamamlayabileceğini vurgulamaktadır.

Son yıllarda, arazi yönetimi paradigması, sahip oldukları yerli bilgiyi, arazi yönetimi planlaması, veri tabanı oluşturma ve hatta karar verme süreçleri için önemli ve değerli girdiler olarak kabul edilmektedir (Ziadat, Bunning ve Pauw, 2017). Ancak ekosistem temelli planlama ve yönetiminde sosyo-mekansal verilerin mevcudiyetindeki boşlukların olması yerel halkın ekolojik bilgisinin kullanımında sorunlara neden olmaktadır. Yerli bilginin toplanması genellikle zahmetli, zaman tüketen ve maliyetli bir süreçtir. Geleneksel ekolojik bilginin belgelenmesi ve haritalandırılmasında, yerli halkın sahip olduğu bilgilerin korunması amaçlanmaktadır. Bilginin, karar vericiler için hızlı analiz edilebilmesi ve manipülasyonu için erişilebilir olması gereklidir. Bunun için de uygun bir şekilde depolaması ve yönetimi sağlanmalıdır. İşte bu noktada, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) bilginin uygun formatta depolanması ve kullanımına olanak sağlamaktadır. Doğal kaynak yönetimi bağlamında CBS, yerel halkın güçlendirilmesi amaçlanan kalkınma planları için yerel halktan elde edilen yer bilgisinin faydasını arttırırken, aynı zamanda birçok paydaş tarafından paylaşılacak bir platform sağlamaktadır. Yerel halkın toprak bilgisinin de entegre edildiği senaryolar CBS tabanında depolanan yerel bilgi ile mümkün olabilmektedir. Bir araç olarak katılımcı CBS, ayrıca çiftçilerin katılımını arttırmakta, onları güçlendirmekte ve karar verme sürecinde kendilerini önemli hissettirmektedir.

Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı; toprak sınıflaması, toprak kullanımı ve toprak verimi ile ilgili halk bilgisini araştırmak ve ayrıca toprakla ilgili halk bilgisini CBS teknolojileri kullanarak haritalamaktır. İnsanlar ve peyzaj arasındaki karmaşık bağlantıları haritalandırmak katılımcı ekolojik planlama açısından önemlidir. Aynı zamanda bu çalışma, yerel halk tarafından toprağın korunması ve yönetilmesi ile birlikte toprak özellikleri ve kullanımı hakkında geleneksel ekolojik bilgiye dikkat çekmek amacı ile hazırlanmıştır.

MALZEME VE YÖNTEM

Bu çalışma için, İzmir'in Dikili ilçesinin Kabakum ve İslamlar mahalleleri arazileri incelenmiştir (Şekil 1). Çalışma alanı, Ege Bölgesi'nin kuzeyinde, Ege Bölümü'nün Bakırçay yöresinde yer almaktadır. Araştırma alanı genel olarak 26.8°-26.9° Doğu boylamları ile 39.1°-39.2° Kuzey enlemleri arasında, yaklaşık 300 km²'lik bir alandan oluşmaktadır.

Toprak sınıflandırması, toprak kullanımı ve toprak kullanımı ile ilgili bilgileri yerli halktan toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır. Bu amaçla, Dikili'nin Kabakum



mahallesinden 40 yaş ve üzeri çiftçilerle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmeler sırasında toprak özelliklerini, geleneksel uygulamalarını ve bunlarla ilişkili bilgileri elde edebilmek için yerel bilgili kişilerle farklı toprak türlerine sahip farklı alanlar ziyaret edilmiştir. Toprak sınıflamasına ilişkin "İyi toprağın karakteristikleri nelerdir?", "Hangi topraklar verimlidir?"; toprak kullanımına yönelik "Hangi topraklar tarıma elverişlidir?" ve "Toprağınızın ekim için uygun olduğunu nasıl anlıyorsunuz?"; toprak koruma ile ilişkili "Toprağı korumak için özel bir uygulama yapıyor musunuz?" ve "Toprağın verimliliğini nasıl koruyorsunuz?" sorularına cevap aranmıştır.



Şekil 1: Çalışma alanının konumu.

Yer duygusu, insanların peyzajı, peyzajdaki yerlere ve bu peyzajdaki ilgili etkinliklere atfettiği değerleri ve anlamları tanımlamayı amaçlamaktadır (Mohammad, Saruwono, Said ve Hariri, 2013). Çalışma alanında çiftçilerden toprak sınıflandırma ile ilgili bilişsel haritaları çizmeleri istenmiştir. Veri toplama sürecinde, bilişsel haritalar, katılımcılara verilen dilsiz harita üzerine kurşun renkli kalemle çizdirilmiştir. Çalışmada kullanılan yer duygusunun haritalanmasını yönlendiren sorular şunlardır: "Nerelerde en kaliteli topraklar vardır" ve "Toprakları nasıl sınıflandırıyorsunuz". Bilişsel haritalardan ve çiftçilerle yapılan arazi gezisinden elde edilen bilgilere bağlı olarak CBS teknolojileri kullanılarak halk toprak bilgisi haritası oluşturulmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Toprağın Geleneksel Sınıflandırılması ve Kullanımı

Geleneksel olarak, toprak özellikleri toprağın tarım amaçlı uygunluğunu anlama yolunu açmıştır (Gosai, 2011). Çalışma köylerinin çiftçileri, toprak tiplerini toprak dokusu, toprak rengi, toprakta su tutma kapasitesi ve arazi tiplerine göre sınıflandırmıştır. Çalışma alanındaki çiftçiler tarafından sınıflandırılan 8 toprak tipi belgelenmiştir. Yerel halk tarafından çalışma alanındaki topraklar farklı doku özelliğine göre, Karakepir, Kepir, Humuslu, Dongun, Gerenli, Aktepe, Taşlı-Kumlu ve Kumlu-Tınlı topraklar olarak sınıflandırılmıştır. Köylüler "doku" terimini, toprağın yağmur suyunu emme kapasitesi ve kalitesi açısından tanımlamıştır.

Yerel halk tarafından, Karakepir toprağının mahsuller için en verimli topraklardan biri olduğu bilinmektedir (Şekil 2). Yağmurun yağmasıyla birlikte işlenmesi zor, ince taneli, çok killi ve koyu renkli topraklar olarak tanımlanmıştır. Kurak mevsimde bu toprakta geniş çatlaklar gelişmektedir. Bu toprak çoğu mahsulün yetiştirilmesi için uygun olmasına rağmen, doğru zamanda sulanması durumunda fiğ ve buğday gibi ürün yetiştiriciliğinde kullanılabileceği ifade edilmiştir. Karakepir toprağın rengi saha çalışmaları sırasında siyahımsı görünümü ile dikkat çekmiştir.



Kepir toprağı da koyu renkli, ancak daha az su tutma kapasitesi ve kolay işlenebilmesi nedeniyle Karakepir topraktan farklı olarak sınıflandırılmıştır (Şekil 2). Çiftçiler tarafından, işlenmesi daha kolay, su tutma kapasitesi yüksek, ince taneli, killi, koyu renkli toprak olarak tanımlanmıştır. Daha az yağmur yağsa bile Kepir kolayca sürülebilir topraklardır. Kepirde yetişen ürünler neredeyse Karakepir toprağına benzemekle birlikte daha çok çeşitliliğe sahiptir. Çoğunlukla Mısır, Pamuk, Ayçiçeğı, Karpuz ve birçok farklı ürün için Kepir topraklar iyi olduğu düşünüldüğünden çiftçiler tarafından yetiştirilmiştir.



Şekil 2: Halk toprak sınıflandırmasına bağlı toprak tiplerini gösteren fotoğraflar 1) Karakepir, 2) Kepir, 3) Dongun, 4) Humuslu, 5) Gerenli, 6) Aktepe, 7) Kumlu-Tınlı, 8) Taşlı-Kumlu

Dongun toprak tipi daha uzun süre yüksek su tutma kapasitesine sahip olması nedeniyle farklı sınıflandırılmıştır. Tepelerin eteğinde biriken killi malzemeden oluşan bir toprak tipidir (Şekil 2). Bir çiftçi bu toprağı "Toprak donuk vaziyette, kolay tava gelmediğinden çift sürümü de zor olduğundan buraya Dongun adı verilmiştir" şeklinde tanımlamıştır. Dongun toprağın en belirgin özelliğı işlenmesinin ve kazmasının zor



olmasıdır. Genellikle Dongun toprak, tarım için kullanılmamış ve çoğunlukla nadasa bırakılmıştır. Bununla birlikte, bu toprak tipi zeytinlik olarak yerli halk tarafından değerlendirilmiştir. Yerel halk bu toprak tipinin daha az verimli olduğuna inandığı için koyun merası olarak kullanmıştır. Bu toprak "çömlek toprağı" olarak tanımlanmış, ancak çömlek yapımında kullanıldığı belgelenmemiştir.

Diğer bir toprak tipi Humuslu topraktır (Şekil 2). Bu toprak tipi "gübreli toprak" olarak nitelenmiştir. Bu toprak yerel halk tarafından koyu kahverengi ve bol humuslu özelliği ile diğerlerinden ayrılmış; ince taneli ve yumuşak olması ile karakterize edilmiştir. Su geçirgenliği daha yüksek, su tutma kapasitesi daha düşük olduğu için daha çok sulamaya ihtiyaç duyulan bir topraktır. Kolay işlenebilen bir toprak olduğu için her türlü ürün ekimine uygun olarak tanımlanmıştır.

Çiftçiler tarafından alansal olarak ayrılan bir diğer toprak Gerenli topraktır (Şekil 2). Deniz seviyesinin altındaki alanlarda görülmekte olan açık renkli, ince taneli ve tuzlu bir toprak olarak nitelenmiştir. Toprak yüzeyinde buharlaşmaya bağlı tuz birikimi gözlenmektedir. Bu topraklar verimsiz olarak tanımlanmakta, çok az buğday ekiminde kullanılmakla birlikte mera arazisi olarak değerlendirilmektedir. Su kanalları olmadan bu toprağı işlemenin pek mümkün olmadığı belirtilmektedir. Bu nedenle söz konusu alanlardan su kanalları kullanılarak toprak drene edilmektedir.

Verimlilik oranı düşük bir diğer toprak ise yöre halkı tarafından Aktepe toprağı adı verilen topraktır (Şekil 2). Bu toprak yerel halk tarafından açık renkli, taşlı ve sığ olarak tanımlanmıştır. Genellikle dağ yamaçlarında ve tepelik alanlarda gözlenmektedir. Yöre halkı tarafından zeytin, nohut, buğday, fiğ vb. ürünlerin ekiminde kullanılmaktadır.

Bir diğer toprak tipi ise yüksek oranda Kumlu-milli topraktır (Şekil 2). Bu toprak tipi, patates gibi kumlu ortamı seven ürünler için uygun sayılmaktadır. Yerli halk tarafından bu toprak tipi drenaj yataklarında olan kaba yapılı ve su tutma kapasitesi oldukça düşük topraklar olarak sınıflandırılmıştır. Çiftçiler bu toprak türünü yaygın olarak patates yetiştiriciliği için kullanılmaktadırlar.

Bir diğer toprak tipi sığ ve verimlilik oranı düşük olarak tanımlanan "Taşlı-kumlu" topraktır (Şekil 2). Bu toprak tipini yüksek taş yüzdesi nedeniyle sürmek zordur. Hafiftir ve su tutma özelliği çok düşük olduğundan genellikle zeytinlik olarak kullanılmaktadır.

Toprağın Korunması ve Yönetimi

Yıllar boyunca, çalışma alanındaki çiftçiler, toprak tiplerine göre optimum toprak işleme yöntemlerini benimseyerek toprak verimliliğini korumak için bilgi geliştirmiş ve biriktirmiştir. Mahsul ekimi için toprağı hazırlamaktan, tohum ekimine ve ekinleri hasat etmeye kadar, çiftçiler bazı toprak koruma ve yönetim uygulamaları benimsemiştir. Çalışma alanında yerel halk tarafından kurulama, yeşil gübre uygulaması, ürün rotasyonu, hayvan gübresi uygulanması, olmak üzere çeşitli geleneksel uygulamalar ile birlikte modern gübreleme ve sulama teknikleri benimsemiştir.

Çiftçiler tarafından toprağın işlenmesinin toprağın türüne bağlı olduğu görülmektedir. Örneğin Kepir topraklarda kurulama adı verdikleri tekniğin kullanılmaktadır. Bu teknikte, yaz sonu ile birlikte toprak sürülmekte ve güneşlendirmesi için bekletilmektedir. Böylece toprağın güneşten beslendiği ve hatta yandığı ifade edilmektedir. Bahar ayında ise toprak tekrar işlenmektedir. Bir çiftçi, "Bu toprağı kış aylarında yağmur yağdıktan sonra işlersen toprağı hasta edersin" ifadesi ile toprağın hassasiyetine olan farkındalıklarını dile getirmiştir.

Yeşil gübre uygulamasında ise humus oranının yükseltilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla toprak, azot oranı yüksek fiğ ve bakla ekilmekte fakat mahsul hasat edilmemektedir. Ekilen ürün yeşilken ezilmekte ve daha sonra sürülerek toprağı karıştırılmaktadır. Bir çiftçi, bu tekniğin önceden daha yaygın kullanıldığını fakat günümüzde maliyetlerin yüksek olması nedeniyle terk edildiği ifade edilmiştir.

Hayvan gübresi uygulaması özellikle Karakepir ve Kepir topraklarda humus oranını artırmak ve toprağın geçirgenliğini iyileştirmek için kullanılmaktadır. Bu amaçla yöredeki hayvan çiftliklerinden yararlanılmakta, idrarı uzaklaştırılan gübre toprağı karıştırılmakta ve humus oranı artırılmaktadır.

Tekrarlanan mahsul ekimi toprak verimliliğini tükettiğinden, yerel halk toprak verimliliğini korumak için çeşitli teknikler tasarlamıştır. Çalışma alanında, mahsul rotasyonu düzenli olarak takip edilmektedir. Yöre halkı, aynı mahsullerin tekrarlanması, ilgili mahsuller için toprak besinlerinde meydana gelen değişiklik nedeniyle verimliliği azalttığını düşünmektedir. Buna göre geleneksel olarak yerli halk iki çeşit ürün uygulamaktadır; sulu tarım ve kuru tarım. Arazi verimliliğini telafi etmek için, sulu ve kuru tarım mahsulleri arasında yıllık rotasyon uygulandığı ifade edilmiştir.

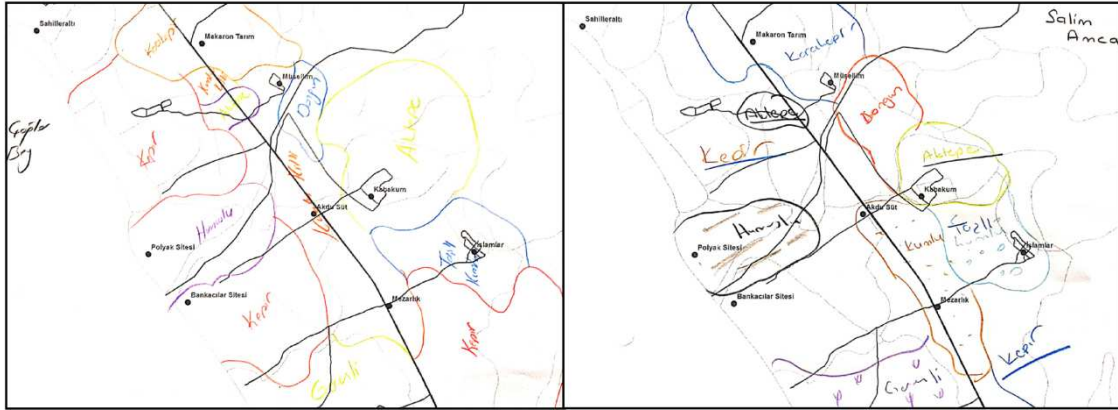


Modern gübrele ve sulama tekniklerine yöre halkı uyum sağlamıştır. Toprak tahlili yaparak ihtiyaç olan gübrenin bilinçli çiftçiler tarafından uygulandığı dile getirilmiştir. Aynı zamanda bazı çiftçiler damla sulama teknikleri kullanarak kontrollü sulama yapmaktadır. Ancak bu teknikler maliyeti artırıcı olarak görüldüğünden her çiftçi tarafından kullanılmaktadır.

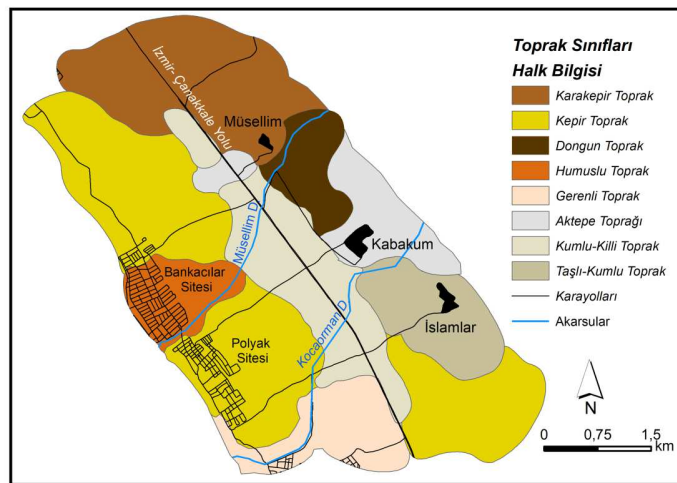
Halk Toprak Bilgisi Haritası

Yerli halk ile yapılan görüşmeler ve bilişsel haritalar kullanılarak halk toprak bilgisi haritası elde edilmiştir. Bunun için öncelikle yerli halkla yapılan görüşmelerde kendilerinden sınıflandırdıkları toprakların nerede olduğunu göstermeleri istenmiştir (Şekil 3). Buradan elde edilen bilişsel haritaların çakıştırılması ve arazi çalışması sonucunda halk toprak haritası elde edilmiştir. Algının, ânın ihtiyaçlarına uygun olarak üretilmiş, hayal gücüne dayalı bir çaba (Tuan, 1975) olduğu düşünülürse, çiftçiler yaşadıkları mekanın toprak özelliklerini oldukça başarılı bir şekilde lokalize edebilmişlerdir. Şöyle ki;

Genel olarak arazide hâkim toprakların Kepir ve Karakepir topraklar olduğu görülmektedir (Şekil 4). Halk toprak bilgisi haritası kısa mesafelerde toprakta önemli değişikliklerin olduğunu göstermektedir. Bu durum yapılan görüşmelerde bir çiftçi tarafından "toprak burada bıçak gibi keskin bir şekilde değişiyor" cümlesiyle ifade edilmiştir. Bu durum halk tarafından toprağın planlanmasında bir zorluk olarak ifade edilmiştir. Bu hızlı ve ani değişim halkın ifadesi ve çizimi ile Müsellim Deresi kuzeyinde İzmir-Çanakkale yolu yakınlarında belirgin bir şekilde görülmektedir. Nitekim bu çevrede dar bir alanda Dongun, Aktepe, Karakepir, Kepir ve Kumlu-killi toprak tiplerinin hepsi bilişsel haritalara yansıtılmış ve arazi çalışmaları ile de tespit edilmiştir.



Şekil 3: Toprak dağılımının çizildiği bilişsel haritalara örnekler



Şekil 4: Bilişsel haritalardan elde edilen halk toprak haritası.



Çalışma alanının doğu kesimlerinde bulunan yüksek dağlık kütlelerinin yamaçları, Müsellim mahallesinin güney doğusundaki alanlar Aktepe toprakları ile sembolize edilmiştir. İslamlar mahallesinin güneyinde ise genel olarak Taşlı-kumlu toprakların varlığı haritalara çizilmiştir. Mahallenin güneyinde Kepir toprakların bulunduğu, batısında kalan sahalarda ise Kumlu-killi toprakların hakim olduğu görülmektedir. Kocaorman Deresinin yatak eğimine bağlı olarak buradaki toprak yapısının şekillendiği ifade edilmiştir. Çiftçiler tarafından zaman zaman taşan Kocaorman Deresinin bu taşlı-kumlu toprakları oluşturduğu dile getirilerek toprağın oluşum sürecine ilişkin bilginin varlığı da tespit edilmiştir.

Çalışma alanının güneydoğusu Gerenli topraklar ile lokalize edilmiştir. Deniz seviyesinin altında yer alan bu bölge, hemen batıda üzerinde Polyak sitesinin yer aldığı Kepir topraklar ile komşudur. Bu bölgenin kuzeyinde yerli halk tarafından çevredeki topraklardan farklı olduğu belirtilen, üzerinde Bankacılar sitesinin konumlandığı Humuslu topraklar belirtilmiştir. Dar bir alanda bulunan bu bölgenin kuzeyi de Kepir topraklarla sembolize edilmiştir.

SONUÇLAR

Genellikle toprağın ortaya çıkan özelliklerinde, toprak rengi ve toprak dokusu belirgindir. Ayrıca toprak rengi ve dokusu bitki sağlığı ile ilişkili olarak toprak verimliliğinin bir göstergesi olarak öne çıkmaktadır (Mater, 1998). Yerel halk açısından toprak dokusu, rengi ve su tutma kapasitesinin kullanılması kültürler arasında toprak sınıflamasının en belirgin özellikleri olması nedeniyle olağan bir durumdur. Toprak verimliliği, sınıflandırma özelliklerinin bir birleşimine dayanarak "iyi" veya "kötü" toprakların bir parçası olarak ortaya çıkan bir kalitedir.

Toprak verimliliğini artırmak hayvansal gübre kullanımı devam etmekle birlikte modern gübrenin farkında olup geleneksel toprak koruma ve yönetim uygulamaları iyi örülmüş ve mevcut kaynaklar ile iç içe geçmiş durumdadır. Toprağın verimliliğini artırmak için, yerel halk azotça zengin bitki örtüsünden yararlanmaktadır. Çalışma alanında da gözlenen geleneksel toprak koruma ve yönetim uygulamaları çevre dostudur ve bu nedenle, toplumun iklim değişikliğinin devam eden sonuçları doğrultusunda bu tür uygulamalara devam etmesi için teşvik edilmesi gerekmektedir. Diğer yandan bu örnek çalışmada tespit edildiği gibi geleneksel bilgi, kaynak artırma ve sürdürülebilir yönetim için çevre dostu modeller geliştirmedeki önemi nedeniyle belgelenmeli, önemi kabul edilmeli ve desteklenmelidir.

Sonuç olarak, bu çalışma yerli ve modern bilimsel bilgiyi tam olarak birleştirebilecek bütünleşik bir etnopedolojik yaklaşımın, yerli bilginin büyük çapta kaybını engelleyeceği ve değerli olabileceğini göstermektedir. Halkların topraklar ve yönetimi hakkındaki bilgileri, modern toprak bilimi tarafından kullanılanlara benzer veya tamamlayıcı bazı evrensel ilkeler ve kategoriler içeren karmaşık bir bilgelik sistemidir. Modern bilimsel ve teknik gelişmeleri tarihsel bilgiyle ve yerel ihtiyaçlarla bütünleştirmek için CBS uygulamalarıyla desteklenebilir.

Bu çalışma yerel halkların arazi kullanımı konusundaki karar vermedeki algı ve ritüellerin rolünü analiz etmeye daha fazla önem verilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle toprak kalitesini, tarımsal ve biyolojik çeşitliliği korumak için yerli bilgiyi koruyabilmek için yerel topluluklarla destek verilmesi gerekmektedir. Yerel aktörlerin kırsal kalkınma programlarının formülasyonu ve uygulamasına katılımı olmadan, etnopedolojik çalışmalar genellikle geleneksel toprak envanterlerinde olduğu gibi pratik ilgilerini kaybedecektir. Bu çalışma, CBS teknolojileri ile geleneksel ekolojik bilginin modern planlama stratejilerine entegre edilebileceğini göstermiştir. Bu çalışmada yapılan haritalar tamamen halk bilgisine göre yapılmıştır. Elde edilen haritaların bir sonucu olarak, halk bilgisinin toprak haritalama ve arazi kullanım planlaması için bilimsel yöntemlere değer kattığı düşünülmektedir. Sonuç olarak, kırsal kalkınma projeleri geliştirmek ve doğal kaynakları yönetmek için yerel arazi bilgisinin kullanımı arttırılması gerektiği önerilmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu makale ve araştırmada, Kabakum Mahallesi çiftçilerinden Çağlar ÇAĞLAYAN'a araziden verilerin toplanmasındaki büyük katkısından ve ilgisinden dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKÇA

- Berkes, F., Colding, J., Folke C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10: 1251-1262.
- Barrera-Bassols, N. ve Zinckb, J.A. (2003). Ethnopedology: a worldwide view on the soil knowledge of local people. *Geoderma*, 111: 171 – 195.
- Gadgil, M., Berkes, F., Folke, C. (1993). Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *A Journal of the Human Environment*, 22: 151-156.



- Gosai, K., Arunachalam, A., Dutta, B.K., Prasanna Kumar, G.V. (2011). Indigenous knowledge of soil fertility management in the humid tropics of Arunachal Pradesh. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 10 (3): 508-511.
- Krasilnikov, P.V., Tabor, J.A. (2003). Perspectives on Utilitarian Ethnopedology. *Geoderma*, 111(3- 4): 197-215.
- Krasilnikov, P.V., Tabor, J.A. (2010). Ethnopedology and Folk Soil Taxonomies. *Soils, Plant Growth and Crop Production*, 3. Ed Willy H. Verheye, *EOLSS Publications*, Nov 30. <https://www.eolss.net/sample-chapters/C10/E1-05A-35-00.pdf>
- Krupenikov, I.A. (1993). *History of Soil Science. From Its Inception to the Present*. Russian Translator Series, 98. Balkema, Rotterdam, The Netherlands.
- Mater, B. (1998). *Toprak Coğrafyası*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Maundu, P. (1995). Methodology for collecting and sharing indigenous knowledge: a case study. *Indigenous Knowledge and Development Monitor*, 3(2). Online: <http://www.nuffic.nl/ciran/ikdm/>.
- Mohammad, N.M.N, Saruwono, M., Said, S.Y., Hariri, W.A.H.W. (2013). A Sense of Place within the Landscape in Cultural Settings. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 105: 506-512
- Rajasekaran, B., Whiteford, M.B. (1992). Rice-crab production system: The role of indigenous knowledge in designing food security policies. *Food Policy*, 18(3): 237-47.
- Ogunbameru, B.O., Muller, R.A.E. (1996). Integration of Indigenous and Scientific Knowledge Systems for Agricultural Development, Changing Agricultural Opportunities. *The Role of Farming Systems Approaches, Proceedings of the 14th International Symposium on Sustainable Farming Systems*, 11-16 November, Colombo, Sri Lanka.
- Sanders, D. (2004). *Soil conservation*. In Land Use, Land Cover and Soil Sciences edited by Willy H. Verheye. UNESCO, Oxford, UK: Eolss Publishers.
- Tabor, J. (1990). Ethnopedology: using indigenous knowledge to classify soils. *Arid Lands Newsletter*, 30: 19-28.
- Tabor, J.A., Hutchinson, C. (1994). Using Indigenous Knowledge, Remote Sensing and GIS for Sustainable Development. *Indigenous Knowledge and Development Monitor*, 2 (1):2- 6.
- Tekwa, I.J., Belel, M.D., Alhassan, A.B. (2010). The effectiveness of indigenous soil conservation techniques on sustainable crop production. *Australian Journal of Agricultural Engineering*, 1(3):74-79.
- Toledo, V.M. (1992). What is Ethnoecology? Origins, Scope and Implications of a Rising Discipline. *Ethnoecologica*, 1(1): 5-21.
- Tuan, Y.F. (1975). Place: An Experiential Perspective. *Geographical Review*, 65 (3): 151-165.
- Yaalon, D., Berkowicz, S. (1997). History of Soil Science: International Perspective. *Advances in Geoecology*, 29, Catena-Verlag/ISSS, Reiskirchen, Germany.
- Ziadat, F., Bunning, S., Pauw, E.D. (2017). *Land resource planning for sustainable land management, Current and emerging needs in land resource planning for food security, sustainable livelihoods, integrated landscape management and restoration*. Food And Agriculture Organization Of The United Nations, Land And Water Division Working Paper, Rome.