



Araştırma Makalesi • Research Article

Büyük Menderes Havzası'nın Batı Kesiminde Ana Materyal, Bitki Örtüsü, Arazi Kabiliyet Sınıfları ve Arazi Kullanım Biçimleri Arasındaki İlişkiler *

The Relationships Between the Main Material, Vegetation, Land Capability Classifications and Methods of Land Use in the West Part of 'Büyük Menderes Basin'

Yıldırım Kıvanç^{a, **}

^aDokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 35380, İzmir/Türkiye
ORCID: 0000-0001-7302-0027

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 30 Temmuz 2020
Düzeltilme tarihi: 20 Ocak 2021
Kabul tarihi: 26 Ocak 2021

Anahtar Kelimeler:

Ana Kaya
Bitki Örtüsü
Arazi Sınıfları

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 July 2020
Received revised form 20 January 2021
Accepted 26 Ocak 2021

Keywords:

Bedrock
Vegetation Cover
Land Classes

ÖZ

TOPRAK-SU teşkilatının yaptığı arazi sınıflandırma sisteminde iklim, ana materyal, jeomorfolojik birimler ve bitki örtüsü gibi doğal ortam koşullarının etkileri yeterince dikkate alınmadığı için ülkemizin arazi koşullarına göre yetersiz kalmaktadır. Bu çalışmanın amacı Büyük Menderes havzasının batı kesiminde ana materyal ve bitki örtüsünün arazi kabiliyet sınıflarına ve kullanım biçimlerine etkilerini açıklamaktır. Bunun için arazi gözlemleri ve literatür çalışmalarından yararlanılmıştır. Araştırma sahasında gnays, mika şist, kuvarsit ve granit ana kayaları üzerinde kumlu bünyede kireçsiz kahverengi orman toprakları, kireçtaşı ve mermerler üzerinde Kırmızı Akdeniz toprakları oluşmuştur. Yamaç eteklerinde kolüvyal topraklar, ovalarda alüvyal topraklar yer alır. Ovalarda genellikle I-IV. sınıf, eğimli alanlarda ise V-VIII. sınıf araziler yer alır. Ovalarda Islaklık, tuzluluk, alkalilik sorunlarının yaşandığı arazilerde drenaj yeterli hale getirilmeli, eğimli arazilerde bitki örtüsü korunmalı, teraslar oluşturulmalıdır.

ABSTRACT

As the effects of natural conditions, such as climate, main material, geomorphological units and vegetation, are not taken into account adequately in the land classification system applied by the EARTH-WATER organization, it is not applicable for the field conditions in Turkey. The aim of this study is to explain the effects of main material and vegetation in the west of Büyük Menderes River basin on land capability classification and land uses. For this aim, land observations and literature researches have been utilised from. In the research area, non-calcareous brown forest soil have formed on sandy body on gneiss, mica schist, quartzite and granite rocks, and red Mediterranean soil have formed on limestone and marble. There are colluvial soil on the slopes, and alluvial soil on the lowlands. On the lowlands, there are generally class I-IV lands and on the sloping lands, there are generally class V-VIII lands. In the lowlands with dewiness, salinity and alkalinity problems, drainage should be adequately improved and in the sloping lands, vegetation should be protected and terraces should be formed.

1. Giriş

Sürdürülebilir bir yaşam ve kalkınma, her şeyden önce toprakların korunmasına ve üretim güçlerinin artırılmasına bağlıdır. Bu durum arazi kabiliyet sınıflandırılmasıyla doğrudan ilgilidir. Arazi sınıflandırılması ile nerede tarımın

yapılacağı, hangi sahanın otlak ve orman olarak kullanılacağı, yerleşime açılacak sahaların nereler olabileceği, sanayi tesislerinin nerede kurulmasının gerekli olduğu ortaya konulur.

Herhangi bir sahada arazi kabiliyet sınıflarının belirlenmesi için, doğal ortam koşullarını içeren ana materyal, topografya,

* Bu çalışma Yıldırım Kıvanç'ın 2021 yılında Prof.Dr. h.c. İbrahim Atalay danışmanlığında Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı'nda yürüttüğü "Büyük Menderes Havzası'nın Batısındaki Doğal Ortam İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

** Sorumlu yazar/Corresponding author.
e-posta: y.kivanc@hotmail.com

iklim, toprak ve vejetasyon özelliklerinin ayrıntılı olarak ele alınması ve bu özelliklerin arazi kabiliyeti üzerindeki önemi ve etkilerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Çünkü söz konusu doğal ortam koşulları arazilerin niteliklerini, kullanma biçimlerini ve kullanma yoğunluklarını etkiler. Bu nedenle gerek tarım arazileri gerekse tarım dışı arazilerin kabiliyet sınıflarının belirlenmesinde söz konusu doğal ortam koşulları dikkate alınmalıdır. Bu durum arazi kullanımının sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir. TOPRAK-SU teşkilatı, ABD Toprak Muhafaza Servisi tarafından kullanılan arazi kabiliyet sınıflarını esas alarak ülkemizdeki arazileri kabiliyet sınıflarına ayırmıştır. Hâlihazırda bu sınıflandırma sistemi kullanılmakta, toprak ve arazi ile ilgili pek çok çalışmaya da temel dayanak oluşturmaktadır. Ancak, bu sınıflandırma sisteminde iklim, ana kaya, jeomorfolojik birimler ve bitki örtüsü gibi doğal ortam koşulları yeterince dikkate alınmamıştır. Bu nedenle mevcut arazi sınıflandırma sisteminde dikkate alınan ölçütler ülkemizin arazi koşullarını ortaya koymada yetersiz kalmaktadır.

Doğal ortam koşullarının dikkate alınarak arazilerin sınıflandırılması ve her bir arazi sınıfının kullanımını sınırlandıran doğal koşulların belirtilmesi, arazilerin rasyonel biçimde kullanılmasına katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın amacı Büyük Menderes havzasının batı kesiminde doğal ortam koşullarından olan ana materyal-toprak özellikleri ve bitki örtüsünün arazi kabiliyet sınıflarının belirlenmesine ve arazi kullanım biçimlerine olan etkilerini açıklamaktır. Engebeli alanlarda ve ovalarda söz konusu doğal ortam koşullarının arazi kabiliyet sınıflarını nasıl belirlediğini ve kullanım biçimlerini nasıl etkilediğinin ortaya konulması hem tarımsal faaliyetlerin hem de ekolojik dengenin sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmanın buna katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma sahasının tamamını kapsamamakla birlikte, jeolojik yapı, toprak özellikleri ve bitki örtüsü ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Ancak, bizim çalışmamızda olduğu gibi ana kaya ve bitki örtüsünü içeren doğal ortam koşullarının dikkate alınarak arazilerin sınıflandırıldığı herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Sahayla ilgili en kapsamlı çalışmalardan biri Göney'e aittir. "Büyük Menderes Bölgesi" adlı doktora tez çalışmasında sahanın litolojisi, toprak grupları, iklimi, bitki örtüsü ve zirai faaliyetlerine değinmiştir (Göney, 1975). Ercan ve arkadaşlarına ait olan "Söke-Selçuk-Kuşadası Dolaylarının Jeolojisi ve volkanik kayaların Petrokimyasal Özellikleri" adlı çalışmada örtü kayalarının yaşları ve volkanik kayaların niteliklerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. (Ercan ve diğ., 1986). Dora ve arkadaşları tarafından yapılan "Menderes Masifi'nin Metamorfik Tarihiçesi ve Jeotektonik Konumu" adlı çalışmada metamorfik kayalar ve yaşları incelenmiştir (Dora, O. Ö., Kun, N. Ve Candan, O., 1992). Çukur "Ege Bölümünün Ekosistemleri" adlı doktora tez çalışmasında sahanın bitki örtüsünü araştırmıştır (Çukur, 1998). Günel "Bitki Örtüsü açısından İlginç Bir Ortam: Samsun Dağı" adlı çalışmasında bitki türlerine ilişkin bilgilere yer vermiştir (Günel, 1992). Özdemir "Büyük Menderes Nehri Havzası'nın Arazi Kullanımı ve Su Yönetimi Açısından İncelenmesi" adlı doktora çalışmasında Havzanın fiziki ve coğrafi özellikleri, arazi kullanımı ve su

yönetimini araştırmıştır (Özdemir, 2009). Altınbaş ve arkadaşları "Ege Bölgesi Örneğinde Büyük Menderes havzası Batı Bölümü Arazilerinin Uzaktan Algılama Tekniği Kullanılarak Toprak Taksonomisi İle Arazi Kullanım Haritalarının Yapılabilirliği Üzerine Araştırmalar" adlı çalışmada toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir (Altınbaş ve diğ., 1999).

2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışma için sahanın jeolojik birimleriyle ilgili sayısallaştırılmış veriler Maden tetkik ve Arama Genel Müdürlüğünden, toprak türleri ve erozyon durumu ile ilgili veriler Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında sağlanmıştır. Bu veriler CBS yazılımı olan ArcGIS-ArcMap 10.5 ortamında kullanılarak sahanın jeoloji haritası, toprak grupları ve erozyon haritası oluşturulmuştur. Bu haritalardan yararlanılarak ana materyal ile toprak gruplarının alansal dağılışı arasındaki ilişki belirlenmiş, literatür çalışmalarından elde edilen veri ve bilgilerle de ana materyal-toprak özellikleri arasındaki ilişki ve toprak özelliklerinin arazi kullanımına etkileri ortaya konulmuştur. Sahanın bitki örtüsü ile ilgili olarak Orman Bölge Müdürlüğünden ve literatür çalışmalarından bilgiler sağlanmış ve sahada gözlemler yapılmıştır. Topografya şekillerine ilişkin Landsat uydu görüntüleri, sahada yapılan gözlemler, çekilen fotoğraflar, arazilerin nicelik ve niteliklerine ait veriler ve doğal ortam koşulları dikkate alınarak arazi kabiliyet sınıfları haritası oluşturulmuştur. 2018 yılına ait CORİNE arazi örtüsü veri tabanı, 2019 yılına ait Landsat uydu görüntüleri, tarım, orman, yerleşme ve diğer kültürel yapılarla ilişkin saha gözlemlerinden elde edilen bilgilerden yararlanılarak çalışma sahasının arazi kullanımı haritası üretilmiştir. Arazi gözlemlerinden, literatür çalışmalarından ve kurumlardan sağlanan bilgilerden yararlanılarak ana materyal-toprak özellikleri ile bitki örtüsünün arazi kabiliyet sınıflarının belirlenmesine ve kullanım biçimlerine olan etkileri ele alınmıştır.

2.1. Çalışma Alanının Yeri, Sınırları ve Tanıtımı

Ege Bölgesi'nin Asıl Ege Bölümü'nde, Büyük Menderes Havzasının batısında, 37° 2' - 38° 1' kuzey enlemleri, 27° - 28° 1' doğu boylamları arasında yer alan çalışma sahası 5280 km²'den fazla bir alanı kapsamaktadır. Bu sahanın doğu sınırı; kuzeyde Tavşan Dağı ve Cevizli Dağı arasından geçen Şehir Deresi'nden başlar, güney istikametinde devam ederek sırasıyla Damgalıtaş Deresi, Çine Çayı, Kayırtlı Deresi, Dipsiz Çayı, ve Akçay üzerinden Büyük Menderes Havzası'nın güney sınırına ulaşır. Buradan da güneybatı yönünde Kayaderesi Çayı ve Hamzabey Deresi'ni takip ederek Güllük Körfezi'nde son bulur. Çalışma sahasının batı sınırını Ege Denizi kıyıları, kuzey sınırını ise Büyük Menderes Havzası'nın sınırı oluşturur (Şekil 1).

Çalışma sahasının kuzeyinde Aydın Dağları ve bu dağların devamı konumunda olan Dilek Yarımadası Dağları, güneyinde ise Menteşe Dağları uzanır. Oluşum itibarıyla birer horst olan bu dağlar arasında Büyük Menderes graben sahası ve bu sahada da Aydın, Germencik, Koçarlı, ve Söke ovaları, Menteşe dağlık alanı içinde ise Karpuzlu, Turgut ve Milas ovaları yer almaktadır. Dağların güney ve kuzey yamaçlarından ova tabanına doğru Neojen kumlu, killi depolar, Pliyo-Kuvaterner konglomera, kumlu killi depolar ile birikinti koni ve yelpazeleri bulunmaktadır. Söke

Ovası'nın güneybatısında yükseltisi fazla olmayan ondüveli bir yapıya sahip Didim Platosu uzanır (Şekil 2).

Dağlık alanlarda gnays, kuvarsit, kuvarsit şist ve granit üzerinde kumlu ve kumlu balçık bünyede, su tutma kapasitesi ve verimlilikleri düşük, erozyona karşı dirençsiz, asit özellikli kireçsiz kahverengi orman toprakları oluşmuştur. Mermer ve kireçtaşları üzerinde çatlak ve tabaka aralarında orta derecede organik maddeye ve killi bir bünyeye sahip Kırmızı Akdeniz toprakları oluşmuştur. Dağların yamaçlarında erozyondan dolayı ana materyalin fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan intrazonal topraklar yaygındır. Yeniköy ve Balat'ın güneyinden Ege Denizi'ne kadar uzanan Neojen arazisinde killi balçık bünyede rendzina toprakları bulunur. Dağların eteklerinde genel olarak kolüvyal topraklar, ova tabanlarında ise alüvyal topraklar yer alır. Büyük Menderes Delta ovasında, ırmak yatağına yakın yerlerdeki alüvyonlar kumlu milli bir bünyeye, ırmak yatağından uzak ve göreceli olarak çukurda kalan yerlerde ve art bataklık depolarında ise killi bir bünyeye sahiptir. Kumlu milli bünyeli alüvyonlarda drenaj orta ve iyi durumda iken killi bünyeye sahip alüvyonlarda yetersiz ve kötü durumdadır. Bundan dolayı ıslaklık, tuzluluk, alkalilik gibi toprak sorunları yaşanmaktadır.

Çalışma sahasında tipik Akdeniz iklim özellikleri görülür. Yıllık ortalama sıcaklık 17,2°C ila 18,4°C arasında değişir. Sıcaklığın en düşük olduğu ocak ayında bile ortalama sıcaklık 5°C'den fazladır. Bu nedenle kültür bitkileri için vejetasyon dönemi bütün yılı kapsar. Ortalama olarak ilk don olayı aralık ayının son haftasında, son don olayı ise şubat ayının ikinci haftasında meydana gelir. Yıllık ortalama yağış miktarı 442 (Koçarlı) ile 810 mm (Söke) arasında değişir. Yaklaşık olarak yıllık toplam yağışın yarısı kış döneminde, geriye kalanı da ilkbahar ve sonbaharda oluşmaktadır. Yıl içerisindeki en düşük bağıl nemlilik oranlarına ve en yüksek buharlaşma miktarlarına yaz döneminde rastlanılmaktadır. Bu dönemde aylık bağıl nem oranı % 50 civarlarına inmekte, aylık toplam buharlaşma miktarı ise 220 mm aşmakta böylece tarımsal kuraklık baş göstermektedir. Bu dönemde bitkilerin su ihtiyacı, sulamayla karşılanmaktadır.

Çalışma sahasında deniz kenarından 1000 m-1200 m yükseltilere kadar Alt Akdeniz orman kuşağı, bu kuşağın üzerinde de Akdeniz dağ kuşağı ormanları yer alır. Alt Akdeniz orman kuşağını oluşturan kızılçamların tahrip edilmesi sonucu maki bitki örtüsü geniş bir alana yayılmıştır. Makilerin de tahribata uğradığı yerlerde garigler ortama hakim olmuştur. Ayrıca tuzlu sahalarda ise tuza dayanıklı otsu türler, sulak alanlarda sucul bitkiler yer alır.



Şekil 1. Çalışma Sahasının Yeri ve Sınırları

3. Bulgular

Herhangi bir sahanın jeolojisi o bölgedeki toprakların ana materyallerini şekillendirmekte etkili bir faktördür (Jenny, 1941). Ana materyal ise toprağın oluşum süreci, kalınlığı, su geçirgenliği, su ekonomisi ve besin maddesi içeriği üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Bundan dolayı ana materyal, toprak verimliliğini, arazi yetenek durumunu ve kullanımını etkileyen önemli doğal faktörlerden biridir (Atalay, 2015).

Çalışma sahasının yer aldığı Menteşe metamorfik kütleli ağırlıklı olarak gnays, şist, mermer, kireçtaşı ve granit, ana kayasından oluşmuştur (Şekil 3).

Çalışma sahasında, gnays ana kayası Germencik'in kuzeydoğusu ile Aydın'ın kuzeyini kapsayan alanda, Koçarlı'nın güneyinde, Azap Gölü çevresinde ve Bafa Gölünün doğusunda kalan sahada dar şerit halinde uzanır (Şekil 3). Koçarlı'nın güneyindeki gnays serisi içinde mikaşist, grafitli şist, amfibolit ve kuvarsit enterkalasyonları bulunmaktadır. Genel olarak da gnays serisi içinde mikaşist ve kuvarsit damar ve mercceklerine sıkça rastlanılır (Göney, 1975, 9).

Gnaysın temel mineral bileşimini feldspat, kuvars ve mika oluşturur (Altınbaş ve diğ., 2013, 37). Bu nedenle ayrıştığında kumlu ve kumlu balçık bünyede topraklar oluşturur. Nitekim bölgede gnayslar üzerinde oluşan toprakların bünyesinde % 68 oranında kum, % 7 oranında kil, % 25 oranında mil (silt)'in bulunduğu ve böylece bu toprakların kumlu balçık bünyeye sahip oldukları saptanmıştır (Atalay ve diğ., 1990). Toprak bünyesinde kum miktarının fazla olması toprağın havalanmasını ve geçirgenliğini artırırken, su tutma kapasitesini ve pekişmeyi (kohezyonu) düşürür (Atalay, 2011, 13). Aşınmaya karşı son derece dirençsiz, kaba bünyeli ve asit özellikli olan bu toprakların verimlilikleri de oldukça düşüktür. Katyon değişme kapasitesinin 10-15 me/100 gram olması bu durumu kanıtlamaktadır (Atalay ve diğ., 1993, 53).

Genel olarak gnays ana kayası üzerinde kum bünyeli kireçsiz kahverengi orman toprakları oluşmuştur (Şekil 4). Bu ana

kayanın bulunduğu sahalarda erozyonun şiddetlidir (Şekil 5). Bu nedenle toprak tabakası çok sığ (0-20 cm) ve taşlı olup A/C horizonludur. (Aydın İli Arazi Varlığı, 2001, 16). Bu durum bitkilerin kök gelişimini, bitki besin maddeleri ve suyun teminini olumsuz yönde etkileyerek bitki gelişimini sınırlamakta dolayısıyla tarımsal amaçlı kullanımları sınırlandırmaktadır.

Çalışma sahasında yaygın olan bir başka kaya grubu şist serisidir. Bu seri Dilek Yarımadası Dağları ile Durmuş Dağının güneydoğuya bakan yamaçlarında, Ortaklar'ın batısından kalan sahada ve Aydın'ın kuzeyinde yer alan Cevizli Dağında, Koçarlı'nın güney ve güneybatısında ve Bafa Gölünün güneydoğusu ile kuzeyinde kalan alanlarda yer almaktadır (Şekil 3). Bafa Gölü'nün kuzeyinde kloritli şist, serizit şist, aktinolit şist, muskovitli şist, tremolit şist, biyotit şist, granat şist gibi farklı şistler tespit edilmiştir (Ercan ve diğ., 1986). Koçarlı'nın güneyinde mikaşist ve grafitli şistler yaygındır. Genel olarak bölgedeki şist serisi; mikaşist, killi şist ve grafitli şist münavebelerinden oluşmaktadır. (Göney, 1975, 9-10).

Mikaşist, mika ve kuvarsit içeren kayaların mesozonda, metamorfizmaya uğraması sonucu oluşmuş kaba ve orta taneli, yapraklı yapı ile şist veya yönlü dokuludurlar. Feldspat içeriği % 20'den az, mika grubu mineraller ise % 50'nin üzerindedir. Bol miktarda kuvarsitten dolayı gnaysa nazaran kum oranı yüksek toprak vermektedir.

Killi şist, şist dokulu ve çok ince tanelidir. Mineral bileşimindeki silikatlar % 50'yi aşan killi şistteki başat mineral kuvarstır. Ayrıca ince mika pulları halindeki serizit mineralleri de yoğundur (Altınbaş ve diğ., 2013,37). Bu mineralin fazla olması, toprağın sarımsı renk almasını sağlamıştır.

Grafitli şist, Yumuşak yapıya sahip olmasından dolayı çözülmeye karşı son derece dayanaksızdır. Bu nedenle grafitli şist üzerindeki toprak örtüsü daha kalın, yamaç meyilleri daha azdır.

Genel olarak şist serisinde kil miktarının fazla olması, oldukça ağır bünyeli, su tutma kapasiteleri yüksek, drenajı kötü olan toprakların oluşmasını sağlamıştır. Yağışlı dönemde bu toprakların su ile doymuş hale gelmesi sonucu havasızlık sorunu yaşanabilir. Ayrıca yatay tabakalı, sert ve kalın şistlerin bitkilerin kök gelişimini engellemesi, ağaçlandırmadaki başarıyı düşürmektedir. Kök gelişimi açısından yumuşak, eğimli tabakalar nispeten daha uygundur.

Dilek Yarımadası Dağları ve Durmuş Dağı'nın güneydoğuya bakan yamaçlarında yer alan şistler üzerinde kırmızı Akdeniz toprakları oluşmuştur. Ortaklar'ın batısında ve Bafa Gölü'nün güneydoğusundaki sahada kireçsiz kahverengi orman toprakları, Aydın'ın kuzeyinde yer alan Cevizli Dağı'nın güney yamaçlarında yer yer kırmızı kumlu depolar üzerinde kireçsiz kırmızı Akdeniz, kumlu kireçsiz kahverengi orman toprakları oluşmuştur (Şekil 4). Söz konusu yerlerde, Kırmızı Akdeniz topraklarında A₁ horizonu orta derecede bulunan organik madde mineral toprağa iyice karışmıştır. Zayıf bir A₂ horizonu da görülebilir. Eğimin azalmasına bağlı olarak toprak derinliğinin arttığı yerlerde B horizonu da görülebilir. Bu horizontdaki bünyesel ped yüzeylerinde taşınarak gelen kil zarlari görülür. Topraktaki killer, illit ve kaolin grubuna dâhildir. % 37'den fazla olan

baz doymunluğu derinliğin artmasına bağlı olarak artış gösterir. Kurak mevsimde A ve B horizonu sert bir hal alır (Aydın İli Arazi Varlığı, 2001, 15). Yukarıda sözü edilen yerlerdeki kireçsiz Kahverengi orman toprakları, kahverengi veya açık kahverengi dağılabilir üst toprağa, soluk kırmızimsı kahverengi (B) horizonuna sahiptir. Genellikle yıkanma mevcut olup üst toprakta, alt toprak katına nazaran asitlik az da olsa artış gösterir. Alt toprakta çok az miktarda serbest karbonatlar görülebilir (Aydın İli Arazi Varlığı, 2001, 16). Düzlük alanlardaki kumlu kireçsiz kahverengi orman topraklarında A horizonu iyi teşekkül etmiş gözenekli yapı arz eder. Yüksek yerlerde karaçam ormanı altında ibrelerden oluşan A horizonundaki organik madde genellikle mineral toprak üzerinde ayrı veya çok az bir karışma gösterir. (B) horizonu zayıf teşekkül etmiş kahverengi veya koyu kahverenginde granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Bu horizontda kil birikmesi yok veya çok azdır. Baz doymunluğu % 60'dan azdır. Profil boyunca alta doğru inildikçe pH 6.0'dan düşüktür. Silikat killeri kaolin ve illit grubundandır (Aydın İli Arazi Varlığı, 2001, 16).

Çalışma sahasının bir diğer kaya grubunu mermerler oluşturur. Bu ana kaya, Dilek Yarımadası Dağları'nda, Durmuş Dağı, Saplantı Dağı ve İlbir Dağında, Ortakların kuzeyinde, Akbük Koyu ile Kazıklı Koyu arasındaki sahada yer almaktadır (Şekil 3). Menderes Masifi'nde genel olarak mermerler şist serisi üzerinde yer alır. Mermerler, içeriğindeki yabancı madde ve oksidasyon derecesine göre çeşitli renk ve yapıda olabilir. Bazen tabakalaşma gösterir, fakat genellikle masif haldedir. Örneğin Dilek Yarımadası Dağları'nın doruklarını beyaz, gri, siyah renklerde, küçük veya iri taneli ve masif görünümlü mermerler oluşturur (Altınbaş ve diğ., 1999, 7). Mermer ana kayasının bulunduğu söz konusu sahalarda Kırmızı Akdeniz toprakları oluşmuştur (Şekil 4). Erozyonun şiddetli olmasından dolayı toprak tabakası çok sığ olup A-C horizonludur. Toprak tabakasının tamamen aşındığı yerler kayalık halindedir.

Çalışma sahasında granit ana kayası yaygındır. Bu ana kaya Subice Dağı, Teke Dağı, Beşparmak Dağları ve Gökbel Dağında yer almaktadır (Şekil 3). Granitin (kuvars, feldispat, mika) ayrışması sonucunda oluşan topraklar genelde kum dokulu, mineral bitki besin elementlerince fakirdir (Altınbaş, 2000, 147, Atalay, 1989, 343). Bu ana kaya üzerinde kum oranının yüksek olduğu kireçsiz kahverengi orman toprakları oluşmuştur (Şekil 4).

Aydın Dağları'nda filişler üzerinde kumlu bünyede kireçsiz kahverengi orman toprakları, Didim Platosu'nda da kireçtaşları üzerinde Kırmızı Akdeniz toprakları oluşmuştur (Şekil 3 ve 4). Bu sahalardaki topraklar genellikle taşlı bir görünüm arz etmektedirler.

Çalışma sahasında yer alan Aydın ve Menteşe Dağları'nın yamaçlarından ova tabanına doğru Neojen kumlu, killi depolar, Pliyo-Kuvaterner konglomera, kumlu killi depolar ve ovanın tabanında ise Kuvaterner alüvyonları yer alır (şekil 3 ve 4).

Yeniköy ve Balat'ın güneyinden Ege Denizi'ne kadar uzanan Neojen sahasında kalker çakıllarını içeren killi balçık bünyede, su tutma kapasitesi ve verimliliği iyi ancak, işlenmesi zor olan rendzina toprakları oluşmuştur. Söke dolaylarında ve Aydın Dağları'nın güney eteklerindeki Neojen sahasında da kaba bünyeli, verimlilikleri düşük, geçirgenlikleri iyi, derinlikleri fazla olan kolüvyal toprakları

yer almaktadır (Şekil 4). Ayrıca Dilek Yarımadaşı Dağları'nın yamaç eteklerinde yer alan Doğan bey birikinti yelpazesi, Atburgazı ve Akçakonak birikinti konileri ile Karpuzlu, Turgut, Milas ovalarını çevreleyen yamaç eteklerinde de kolüvyal topraklar bulunmaktadır (Şekil 2 ve 4). Orta ve kaba bünyeli, kumlu-çakıllı olan bu topraklar suyu kolayca infiltre etmelerinden dolayı su tutma kapasiteleri düşmekte böylece bitkiler için gerekli olan mineral besin maddeleri toprakta kolayca tutulamamaktadır. Bu nedenle genel olarak toprakların verimlilikleri düşüktür. Taşlılık ise toprağın işlenmesini, tek yıllık bitkilerin çimlenmesini ve gelişmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Genel olarak yamaç tarafında kalan kolüvyal topraklar kaba bünyeli unsurlardan oluşmakta ve erozyondan dolayı taşlılık artmaktadır. Ovaya doğru toprak bünyesi incelmekte ve toprak derinliği artmaktadır.

Aydın, Germencik, Koçarlı ve Söke ovalarının tabanlarında, Karpuzlu Ovası'nın merkezi kesimlerinde muskovit pulları içeren kum, mil, kil boyutundaki tortulların oluşturduğu alüvyal topraklar yer almaktadır (şekil 3 ve 4). Büyük Menderes Delta Ovası'nda, ırmak yatağına yakın yerlerdeki alüvyonlar kumlu milli bir bünyeye, ırmak yatağından uzak ve göreceli olarak çukurda kalan yerlerde ve art bataklık depolarında ise killi bir bünyeye sahiptir. Kumlu milli bünyeli alüvyonlarda drenaj orta ve iyi durumda iken killi bünyeye sahip alüvyonlarda yetersiz ve kötü durumdadır. Bundan dolayı ıslaklık, tuzluluk, alkalilik gibi toprak sorunları yaşanmaktadır. Bu sorunların geçici olarak aşılması için topraklar yıkanma işlemine tabi tutulmaktadır (Foto 1 ve 2). Deniz kıyısında, Bafa Gölü kıyılarında ve sulama kanalları çevresinde, tuza dayanıklı sucul bitkilerle kaplı olan hidromorfik alüvyal topraklar yer almaktadır (şekil 4, Foto 3).

Ana kaya-toprak özelliklerinin yanı sıra sahanın bitki örtüsü de arazi yetenek sınıflarını belirlemede önemli ölçütler arasındadır. Çünkü bitki örtüsü hem bulunduğu sahanın iklim koşullarını yansıtmaya hem de arazinin doğal dengesini koruması açısından önem arz etmekte dolayısıyla arazi yetenek sınıflarının belirlenmesinde etkili olmaktadır.

Herhangi bir sahada bitkilerin yetişme şartlarını iklim unsurları (sıcaklık, nem, yağış, rüzgâr, ışık şiddeti), toprak ve rölyef koşulları belirler (Aydınöz, 2007, 369, Atalay, 1994, 12). Çalışma sahasında ekolojik koşulların, yetişmesine imkan sağladığı bitki topluluklarını, orman ve maki ile ot vejetasyonu oluşturur. Ormanlar, özellikle sıcaklık, ışık ve kuraklık şartlarına bağlı olarak; Alt Akdeniz kuşağı ve Akdeniz dağ kuşağı olmak üzere iki ana kuşağa ayrılır. Alt Akdeniz kuşağı, kuraklığa dayanıklı, sıcaklık ve ışık isteği yüksek kızılçam (*Pinus brutia*) ormanlarının doğal yayılış alanı içerisinde yer almaktadır. Çalışma sahasında, kızılçamlar deniz seviyesinden başlayarak 800-1000 m hatta kimi yerlerde 1200 m yükseltiyeye kadar çıkmaktadır (Atalay, 1994, 198). Örneğin Aydın Dağları'nın güneybatı yamaçları üzerinde yer alan tepelerde kızılçam ormanları yaklaşık olarak 1000 m nin üzerine kadar çıkmaktadır. Kızılçamlar yukarı kesimlerde, karaçam (*Pinus nigra*), meşe ve kısmen de fıstık çamları (*Pinus pinea*) ile bir arada bulunurken, aşağı seviyelerde genellikle maki ve bazı yerlerde de çeşitli meşe türleriyle (*Quercus infectoria*, *Quercus ithaburensis*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*) bir arada görülmektedir (Dönmez ve Aydınöz, 2012, 10). Örneğin kızılçamlar Dilek Yarımadaşı Dağları'nın güney ve güneydoğu yamaçlarında

aşağı seviyelerinde maki ve söz konusu meşe türleriyle, yüksek kesimlerde ise karaçamlarla bir arada bulunmaktadır. Kızılçam ormanları üzerinde meşe, karaçam, ardıç ve kısmen fıstık çamından oluşan Akdeniz dağ kuşağı ormanları yer almaktadır. Dağların alt seviyelerinde meşe türlerinden mazi meşesi (*Quercus infectoria*), palamut meşesi (*Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*), saçlı meşe (*Quercus cerris*), Macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve tüylü meşe (*Quercus pubescens*), yüksek seviyelerde karaçam (*Pinus nigra*) ve ardıçlardan oluşan ormanlar yaygındır" (Atalay, 1994, 202). Karaçam ormanları Aydın Dağları'nda 850-900 m yükseltiden başlarken, Samsun Dağı'nda 900 m (Çukur, 1997, 207), Menteşe Dağları'nda ise 1000-1100 m yükseltiden başlar, Aydın Dağları'nın güneybatısında yer alan İmambaba Tepesi'nde olduğu gibi, 1600 m'yi aşan yükseltilere kadar çıkar. Aydın Dağlarındaki karaçam ormanlarına katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), Samsun Dağı'nda Macar meşesi, Koçarlı'nın güneyinde yer alan Ürünlübelen Tepesi'nde fıstık çamları eşlik etmektedir.

Çalışma sahasının büyük bir bölümünde asıl Akdeniz iklim koşullarının görülmesine bağlı olarak maki bitki örtüsü geniş bir alana yayılmıştır. Makiler kıyıdağp9y itibaren başlar, sıcaklık, nemlilik ve bakı şartlarına bağlı olarak çeşitli yükseltilere kadar çıkar. Genel olarak kuzey yamaçlarda 650-700 m, güney yamaçlarda da 800-900 m, hatta yer yer 1000 m. ye kadar çıkar (Günel, 2013, 8). Çalışma sahasının da dahil olduğu Ege kıyılarında metamorfik şistler üzerinde kermez meşesi (*Quercus coccifera*), daha nemli ve karstik alanlarda defne (*Laurus nobilis*), sandal (*Arbutus andrachne*) mersin (*Mrytus communis*), katırtırnağı (*Spartium junceum*) hâkimdir (Atalay, 2006, 242-244). Yine kalker, marn, şist, gnaysın olduğu yerlerde kokar çalı (*Anagyris foetida*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), yabancı kuşkonmaz (*Asparagus acutifolius*), süpürge çalısı (*Calluna vulgaris*), keçiboğan (*Calycotome villosa*), keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), delice (*Olea europaea*), hırsız tutan çalısı (*Paliurus spina—christii*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), melengiç (*Pistacia terebinthus*), mazi meşesi (*Quercus infectoria*), tespih (*Styrax officinalis*) yayılış göstermektedir.

Çalışma sahasında Bitki örtüsünün aşırı derecede tahribata uğradığı yamaçlarda klimaks türler, yerini hayvanların sevmediği dikenli ve acı ot türlerine bırakmıştır. Örneğin Samsun dağının Güllübahçe ile Atburgazı arasında kalan yamaç eteklerinde yastık şeklinde dikenli bitkiler gelişmiştir (Foto4).Yüksek kesimlerde ise (Aydın Dağları'nda olduğu gibi) nadiren de olsa supalpin vejetasyona rastlanılmaktadır. Burada da aşırı otlatmanın yol açtığı tahribat nedeniyle vejetasyon kompozisyonu bozulmuş, dikenli ot türleri ortama hâkim olmuştur. Örneğin Aydın Dağları'nda 1300 m yükseltiden sonra yer yer gevenler (*Astragalus* sp.), çoban yastığı (*Acontholimon* sp.) ile eğrelti otları (*Polypodium vulgare*) birlikleri bulunur (Çukur, 1998, 210). Çalışma sahasında genellikle kıyıya yakın yerlerde bulunan tuzlu topraklarda tuza dayanıklı otlar ve bitkiler (*Salicornia europaea*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Juncus acutus*, *Hordeum marinum*, *Tamarix smyrnensis*) görülür. Büyük Menderes Deltası'nın denizle buluştuğu tuzlu bataklık kesimlerinde deniz börülcesi (*Salicornia europaea*), nehir kenarlarında ve Bafa Gölü kıyılarındaki bataklıklarda süsen (*Iris pseudocorus*), yine nehir kenarlarında, drenaj ve sulama

kanalları çevresinde karnış (*Arundo donax*) gibi sucul bitkiler yaygındır (Foto 5).

Çalışma sahasında gnays, şist, mermer, kireçtaşı, filiş ve granit ana materyallerinin bulunduğu arazilerin fizyografik konumu, eğim durumu, etkili toprak derinliği, taşlılık, kayalık ve bitki örtüsüyle kaplı olup olmama durumları dikkate alınarak arazi yetenek sınıfları belirlenmiştir. Bu kriterlere göre bitki örtüsüyle kaplı eğimli araziler VII. yetenek sınıfı, bitki örtüsünden yoksun olan çıplak eğimli araziler ile çıplak kayalıklar VIII. yetenek sınıfı araziler olarak değerlendirilmiştir (Şekil 6, Foto 6 ve 7). Bilindiği gibi bitki örtüsü eğimli sahalarda erozyonun şiddetini azaltmakta dolayısıyla toprağın ve suyun muhafazasına katkı sağlamaktadır. Genel olarak bitki örtüsünden yoksun çıplak alanlarda toprak tabakası daha sığ ve taşlı bir görünüm arz eder. TOPRAK-SU teşkilatı tarafından hazırlanan ve halihazırda kullanılan arazi yetenek sınıflamasında çıplak eğimli araziler ile çıplak kayalıklar VII. yetenek sınıfı olarak belirtilmiştir. Başka bir deyişle eğimli arazilerin yetenek sınıflamasında bitki örtüsü faktörü dikkate alınmamıştır.

Metamorfik şistler (gnays, mikaşist, kuvarsit şist), filiş, kireçtaşı, granit ana kayalarının yer aldığı yamaçlardaki VII. yetenek sınıfı arazilerin ova tabanlarına yakın olan alt bölümlerinde genellikle zeytin tarımı yapılmaktadır. Zeytin ağaçları yer yer maki ve kızılçam ile bir arada bulunmaktadır. Yükseklerle doğru gidildikçe kızılçam (*pinus brutia*), karaçam (*pinus nigra*) ve kısmen de fıstık çamlarından (*pinus pinea*) oluşan ormanlar yer almaktadır. Esasında metamorfik şistlerin yer aldığı VII. yetenek sınıfı araziler balçıklı kum, kumlu toprakların varlığından dolayı iyi drenajlı ve gevşek yapılıdır dolayısıyla bu sahalarda fıstıkçamı (*Pinus pinea*) için ideal yetişme ortamını oluşturmaktadır (Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Fıstık çamı 2012-2016 Eylem planı, 7 ve Atalay, 2015). Nitekim Koçarlı'nın güneyinde gnays ana kayasının bulunduğu sahada fıstıkçamı koruluklarına yaygın biçimde rastlanır (Foto 8).

Yamaç eteklerinde kaba bünyeli kolüvyal toprakların bulunduğu araziler V. yetenek sınıfı, eğimin göreceli olarak azaldığı orta bünyeli kolüvyal toprakların yer aldığı araziler IV. yetenek sınıfı, ince bünyeli kolüvyal toprakların bulunduğu düz ve düze yakın araziler de II. yetenek sınıfı olarak değerlendirilmiştir (Şekil 6). TOPRAK-SU teşkilatı tarafından hazırlanan arazi kabiliyet sınıfları haritasında kaba ve orta bünyeli kolüvyal toprakların yer aldığı araziler genellikle bir bütün halinde V. yetenek sınıfı araziler olarak değerlendirilmiştir. Kolüvyal toprakların yer aldığı IV. ve V. yetenek sınıfı araziler kökü derine giden incir ve üzüm gibi meyvelerin yetiştirilmesine uygundur. Çalışma sahasındaki bu arazilerde genellikle zeytin tarımı yapılmakla birlikte yer yer (Aydın dağları'nın güney eteklerinde olduğu gibi) incir de yetiştirilmektedir (Şekil 7, Foto 9).

Söke, Koçarlı, Germencik ve Aydın ovalarında toprak drenajının yeterli olduğu, ıslaklık, tuzluluk, alkalilik gibi toprak sorunlarının yaşanmadığı, yılda, ikiden fazla ürün hasatının yapıldığı yerler I. yetenek sınıfı araziler, ıslaklık sorununun drenajla halledilebildiği, yılda, iki kez ürün hasatının yapıldığı yerler II. yetenek sınıfı araziler olarak değerlendirilmiştir (Şekil 6). Bu arazilerde sulu tarım yapılmakta, genellikle ana ürün olarak pamuk yetiştirilmektedir. Söz konusu ovalarda drenaj

yetersizliğinin görülmeye başlandığı, orta derecede tuzluluk ve alkalilik sorunlarının yaşandığı yerler III. yetenek sınıfı, geçici drenajsızlık ve yüksek taban suyu nedeniyle ıslaklığın arttığı, tuzluluk ve alkalilik sorunlarının yaşandığı yerler IV. yetenek sınıfı araziler olarak değerlendirilmiştir (Şekil 6, Foto 10). III. ve IV. yetenek sınıfı arazilerde tek ürün olarak genellikle pamuk yetiştirilmektedir. Aşağı Söke Ovası'nın sahile yakın kesimlerinde mera olarak kullanılan saha, V. yetenek sınıfı arazi olarak değerlendirilmiştir. Taban suyu seviyesinin yüksek olduğu bu sahada tuza dayanıklı otsu türler yer almaktadır (Foto 11). Bafa Gölü'nü çevreleyen alüvyal sahada yüksek taban suyu, tuzluluk ve alkalilik gibi toprak sorunlarının yaşanmasından dolayı tarımsal faaliyetlerin yapılamadığı, tuza dayanıklı otsu bitkilerin yer aldığı araziler VI. yetenek sınıfı olarak değerlendirilmiştir (Şekil 6).

Aşağı Söke Ovası'nda drenaj ve sulama kanalları çevresinde ve sahil kesiminde, eski Büyük Menderes yatağında, Bafa Gölü kıyılarında, Alıcıova-Güllük Körfezi kıyılarında sucul bitkilerle kaplı hidromorfik alüvyal toprakların bulunduğu sulak alanlar, VIII. yetenek sınıfı araziler olarak değerlendirilmiştir. TOPRAK-SU teşkilatı tarafından hazırlanan arazi kabiliyet sınıfları haritasında ise VII. yetenek sınıfı araziler olarak gösterilmiştir (Şekil 6 ve 7). Bu sahalarda yaban hayatının devamı, göçmen ve yerli kuşların barınma ve üremeleri açısından önem arz etmektedir (Foto 12). Ayrıca sulak alanlar doğal fauna dengesinin sağlanması, enerji ve madde döngüsü açılarından önemli sahalarda arasındadır.

Plato sahasının düz ve düze yakın olan kesimleri IV. yetenek sınıfı, maki bitki örtüsüyle kaplı az eğimli kesimleri ise VI. yetenek sınıfı araziler olarak değerlendirilmiştir (Şekil 6). Plato sahasındaki IV. yetenek sınıfı arazilerde zeytin tarımı yapılmaktadır. VI. yetenek sınıfı arazilerde de yer yer makiler ortadan kaldırılarak zeytin tarımına açılmıştır (Şekil 7).

4. Sonuç

Çalışma sahasının % 56.6'sı fazla eğimli alanlardan oluşmaktadır. Bu alanlarda erozyon şiddetli olmasından dolayı toprak tabakası sığ, çok sığdır. Erozyonun şiddetli olmasında, eğimin fazla olması, sahanın doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesinin yanı sıra toprakların aşınmaya karşı dirençsiz olması da etkilidir. Örneğin gnays, mikaşist, kuvarsit, kuvarsit şist, granit ana kayası üzerinde gelişen kum bünyeli topraklar aşınmaya karşı son derece dirençsizdir. Özellikle bu sahalarda doğal bitki örtüsünün ortadan kaldırılması, toprak ve su muhafazasına yönelik esaslı önlemler alınmadan zeytin tarımına açılması erozyonun şiddetini daha da arttırmaktadır. Nitekim söz konusu ana kayaların bulunduğu eğimli alanlarda toprak tabakasının genellikle çok sığ olması, yer yer kayalıkların ortaya çıkması bu durumu kanıtlamaktadır. Eğimli sahalarda yer alan VII. sınıf arazilerde erozyonun önlenmesi için sahanın doğal bitki örtüsü korunmalı, dikili tarıma açılan kesimlerde teraslar oluşturulmalıdır. Ayrıca söz konusu ana kayalar üzerinde oluşan kumlu topraklar iyi drenajlı ve gevşek yapılı olmasından dolayı fıstıkçamı (*Pinus pinea*) için ideal yetişme ortamını oluşturmaktadır. Bu nedenle fıstıkçamının yayılış alanının genişletilmesine yönelik yapılacak çalışmalar hem erozyonu azaltacak hem de yöre halkına ekonomik kazanç sağlayacaktır. Bitki örtüsünün

tamamen tahrip edildiği eğimli çıplak alanların oluşturduğu VIII. yetenek sınıfı arazilerden uygun olanları güneş enerjisi üretim sahaları olarak değerlendirilebilir.

Dağ yamaçlarının eteklerinde kumlu-çakıllı bünyedeki kolüvyal toprakların yer aldığı arazilerin eğimli kesimlerinde erozyon şiddetlidir. Genellikle IV. ve V. yetenek sınıfı niteliğindeki bu arazilerde erozyona karşı yeterince önlem alınmalı, incir, üzüm gibi derin kök yapan meyve ağaçlarının tarımına öncelik tanınmalıdır.

Söke, Koçarlı, Germencik ve Aydın ovalarında herhangi bir toprak sorununun yaşanmadığı I. ve II. sınıf arazilerinde yer alan alüvyal toprakların nitelikleri korunmasına özen gösterilmelidir. Bu arazilerde yetiştirilen pamuk ya da mısır gibi çok su isteyen kültür bitkilerinin karık yöntemiyle sulanması, zamanla toprak bünyesindeki tuzluluk oranını arttırabileceği göz ardı edilmemelidir. Aşağı Söke Ovası'nda ve Koçarlı Ovası'nın bazı kesimlerinde yer altı suyu seviyesinin yüksek, toprağın ise killi bünyede olduğu dolayısıyla ıslaklık, tuzluluk, alkalilik sorunlarının yaşandığı III. ve IV. yetenek sınıfı arazilerde toprak drenajı yeterli hale getirilmelidir. Bu arazilerin yıkanma işlemine tabi tutulması yerine, toprağın niteliğini iyileştirici uzun süreli ve etkili eylem planları hazırlanmalı ve vakit geçirilmeden uygulanmalıdır. Sulanan alanlarda tuzluluğun birincil kaynağı sulama suyunun kendisi olduğu gerçeği dikkate alındığında, mevcut uygulamaların devam etmesi halinde toprak bünyesindeki tuz oranının artarak devam edeceği ve bu durumun kısır bir döngüye dönüşeceği açıktır.

Deniz kıyıları ile Bafa gölü kıyılarında, Büyük Menderes'in eski yatağı ve drenaj kanalları çevresinde sucul bitkilerle kaplı olan hidromorfik alüvyal toprakların yer aldığı VIII. yetenek sınıfı araziler rekreasyon alanları olarak düzenlenmeli ve koruma altına alınmalıdır. Bu durum yaban hayatı açısından önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Altınbaş, Ü. (2000). *Toprak Genetiği ve Sınıflaması*. İzmir. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 540
- Altınbaş, Ü., Seçmen, Ö., Bolca, M., Çokuysal, B., Türk, N., Kurucu, Y.,... Türk, T. (1999). *Ege Bölgesi Örneğinde Büyük menderes Havzası Batı Bölümü Arazilerinin Uzaktan Algılama Tekniği Kullanılarak Toprak taksonomisi İle arazi kullanım Haritalarının Yapılabilirliği üzerine Araştırmalar*. İzmir. Ege Üniversitesi Araştırma Fon saymanlığı Proje No: 96DPT-01
- Altınbaş, Ü., Çengel, M., Uysal, H., Okur, B., Okur, N., Kurucu, Y. ve Delibacak, S. (2013). *Toprak Bilimi*.

- İzmir. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 557
- Atalay, İ. (1989). *Toprak Coğrafyası*. İzmir. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları. No: 8
- Atalay, İ. (1994). *Türkiye Vegetasyon Coğrafyası*. İzmir. Ege Üniversitesi Basımevi
- Atalay, İ. (2006). *Resimli ve Haritalı Türkiye Bölgesel Coğrafyası*. İstanbul. İnkılap Kitapevi
- Atalay, İ. (2011). *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*. İzmir. Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri
- Atalay, İ., Çukur, H., Semenderoğlu, A. ve Gümüş, N. (1993). *Aydın İlinin Doğal Ortam Koşulları ve Ekosistemleri*. İzmir. Eğitim Bilimleri Dergisi, Buca Eğitim fakültesi Yayını, Sayı: 4
- Atalay, İ. ve Gökçe Gündüzoğlu, H. A. (2015). *Türkiye'nin Ekolojik Koşullarına Göre Arazi Kabiliyet Sınıflandırılması*. İzmir. Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri
- Atalay, İ., Sezer, İ., Temuçin, E., Işık, Ş., Mutluer, M. ve Koçman, A. (1990). *Ege Bölümü'nde Toprak Oluşumunu Etkileyen Faktörler*. İzmir. Ege Coğrafya Dergisi, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, Sayı: 5
- Aydınöz, D. (2007). *Türkiye'de Gerçek Sıcaklıkların Dağılışı İle Bitki Örtüsü Arasındaki İlişkiler*. Kastamonu. Kastamonu Eğitim dergisi. Cilt: 15, No:1
- Bursa Orman Bölge Müdürlüğü. (2012). *Fıstık çamı 2012-2016 Eylem planı*.
- Dönmez, Y. ve Aydınöz, D. (2013). *Bitki Özellikleri Açısından Türkiye*. İstanbul. Coğrafya Dergisi, Sayı: 24
- Ercan, T., Akat, U., Günay, E. ve Savaşın, Y. (1986). *Söke-Selçuk-Kuşadası Dolaylarının Jeolojisi ve Volkanik Kayaçların Petrokimyasal Özellikleri*. Ankara. Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü
- Göney, S. (1975). *Büyük Menderes Bölgesi*. İstanbul. İstanbul Üniversitesi Yayınları. No: 1895
- Günel, N. (2013). *Türkiye'de İklimin Doğal Bitki Örtüsü Üzerine Etkileri*, *Acta Turcica*, Sayı: 1
- Jenny, H. (1941). *Factores of Soil Formation: A System of Quantitative Pedology*. New York. McGraw-Hill
- T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (1998). *Muğla İli Arazi Varlığı*. Ankara. İl Rapor No: 48
- T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2001). *Aydın İli Arazi Varlığı*. Ankara. İl Rapor No: 9

Extended Abstract

The habitat conditions such as the main materials-soil characteristics, topography, climate and vegetation characteristics affects the land qualifications, the ways of their usage, the frequency of their usage. For this reason, it is very crucial to take the habitat conditions into consideration in determining the classification system of the lands. In the classification system of the lands made by the Earth-Water Organization of our Country, the habitat conditions weren't taken into consideration enough, so it is insufficient in presenting the land conditions of our Country. The purpose of this study is to clarify the effects of the main material and vegetation being the habitat conditions of the West side of Büyük Menderes River Basin in the determination of the classification system of lands and the ways of land usage. Land observations, the Landsat satellite displays and literature studies were made use of for this.

There are Aydın Mountains and their follow-up mountains in Dilek Peninsula In the North, the Menteşe Mountains lie in the South of the study area located on the the Main Aegean Region of Eagean Region, in the West Side of Büyük Menderes River Basin. Among these mountains being horst in the terms of formation, there are the Büyük Menderes Graben Area, Aydın, in this area Germencik, Koçarlı and Söke Plains, and also Karpuzlu, Turgut and Milas plains ve Didim plateau in this mountainous area of Menteşe.

In general, there is alluvial soil in the plains and colluvial soil in the booms of the hillsides. In the mountainous areas, non-calcareous brown forest soil had formed which is sandy and in the sandy-clay formation, having low water-retention and low fertility,unresisting to erosion, acid-rich on the gneiss, quartzite , mica schist ,granit rocks. The red Mediterranean soil having a clayish formation had formed on marbles and calcites and Redzina Soil in the clayish mud formation had formed in the Neogene land which lies from the South of Yeniköy and Balat to Eagean Sea.

In the study area having the typical Mediteranean Climate characteristics , until the 800-1000 metres elevation, the Base Mediterranean Forest Belt in which *Pinus Brutia* are dominant take place; from this elevation The Mediterranean Mountain Belt Forest consisting of *Pinus Nigra*, *Oaks* and partly *Pinus Pinea* take place. There are salt resistant plants seasides and Bafa lake, and aquatic plants in wetlands.

In the Study Area; the drainage, salinity,dewiness and alkalinity case and the frequency of the land usage have been taken into consideration in the determination of the classification system of the lowlands or almost lowlands. The physiographical location, elevation state, effective soil depth, stonyness , rockyness, the state of having vegetation or not have been taken into consideration.

The places is of enough drainage, and having no soil troubles such as dewiness, salinity,alkalinity and harvesting twice a

year has been classified as 1st Capability Level Lands; the lands where the dewiness trouble is solved by drainage and harvesting twice a year has been classified as 2nd Capability Level Lands.

The Lands where drainage insufficiency begins to seem and middle level salinity and alkalinity has been classified as 3rd Capability Level Lands and the place where the dewiness increases and having alkalinity and salinity troubles because of temporary drainage and high base water level has been classified as 4th Capability Level Lands.

In these lands; cotton is cultivated as the main product in general. The meadow area of Söke Plain near to the shore and the area where the gramineous plants resistant to salt take place has been classified as 5th Capability Level Lands. The plane or almost plane parts of the plateau areas where generally olive agriculture is done has been classified as 4th Capability Level Lands and the low-pitched maquis parts has been classified as 6th Capability Level Lands. The sloping Lands in the mountainous areas covered with vegetation as 7th Capability Level Lands, the parts deprived of vegetation and uncovered and also the rocky places has been classified as as 8th Capability Level Lands.

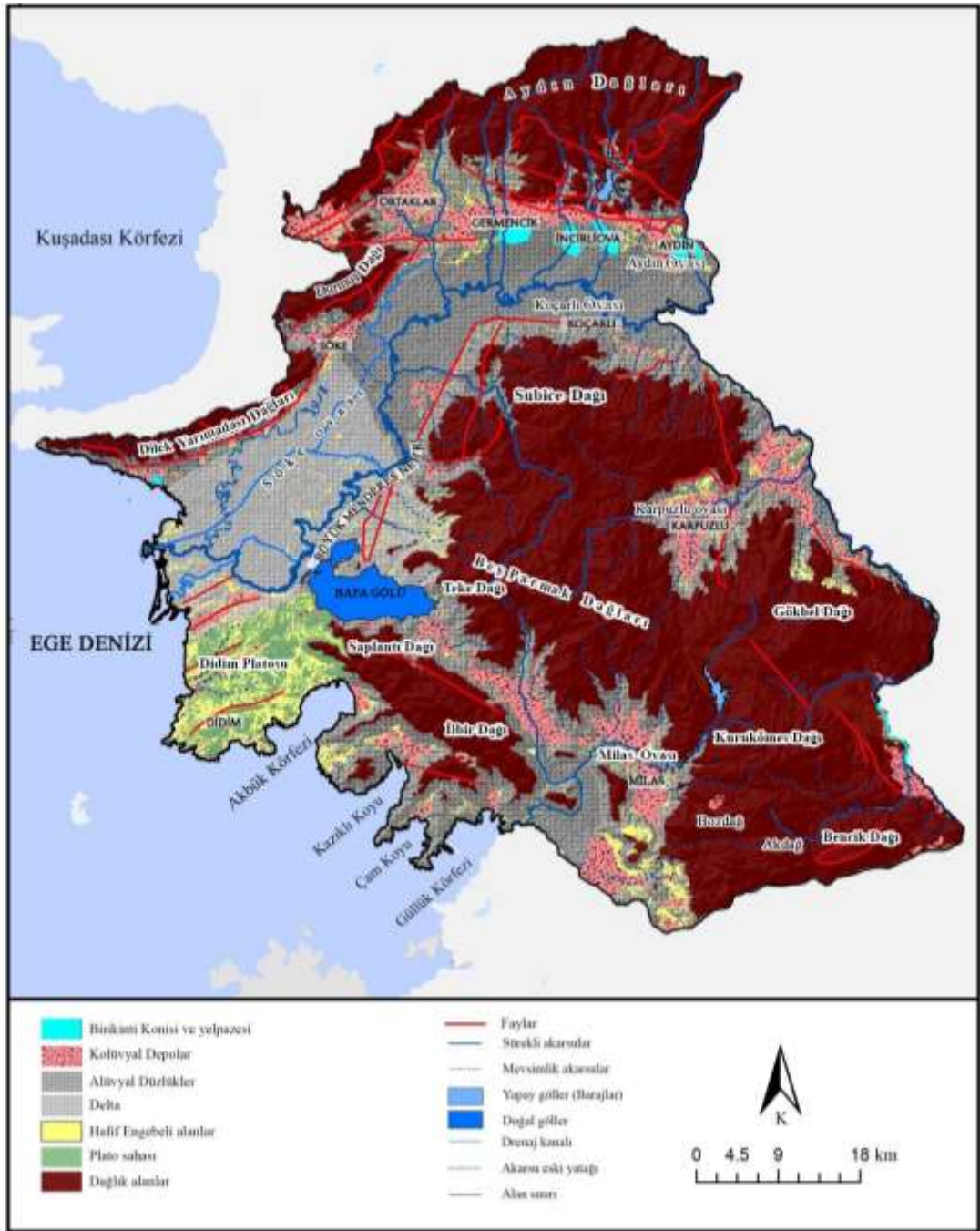
The wetland areas where aquatic plants take place and sandy surfaces has been classified as as 8th Capability Level Lands as well.

In the Capability Classification of Lands made by Earth-Water Organization, uncovered areas, rocky places, marshy areas, sand surfaces has been marked as 7th Capability Level Lands.

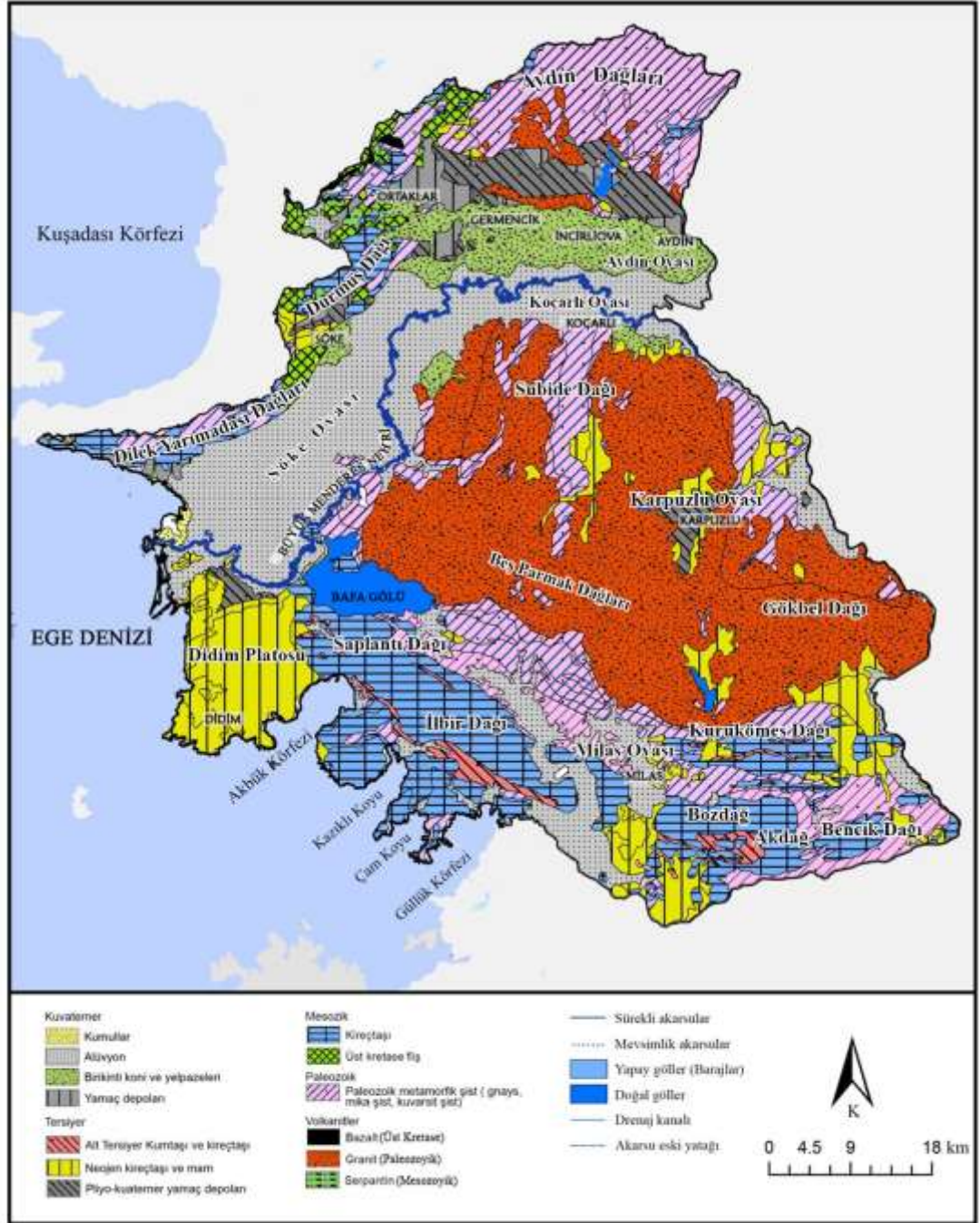
The qualifications of Lands in 1st and 2nd Capability Level of the Plains should be protected. The drainage of the 3rd and 4 th Capability Level Lands where there are salinity and alkalinity troubles should be kept in a sufficient level .

Instead of cotton plant consuming so much water, less water consuming plants should be preferred. A long term and effective action plans should be put into practice at once on the . On the booms of the hillsides, in the 4th and 5th Capability Class Lands where colluvial soil take place, the priority should be given to the agricultures of the trees making deep roots. The Vegetation of the 7th Capability Class Lands in the mountainous area should be protected, terraces should be made up in the part which has been opened to agriculture.

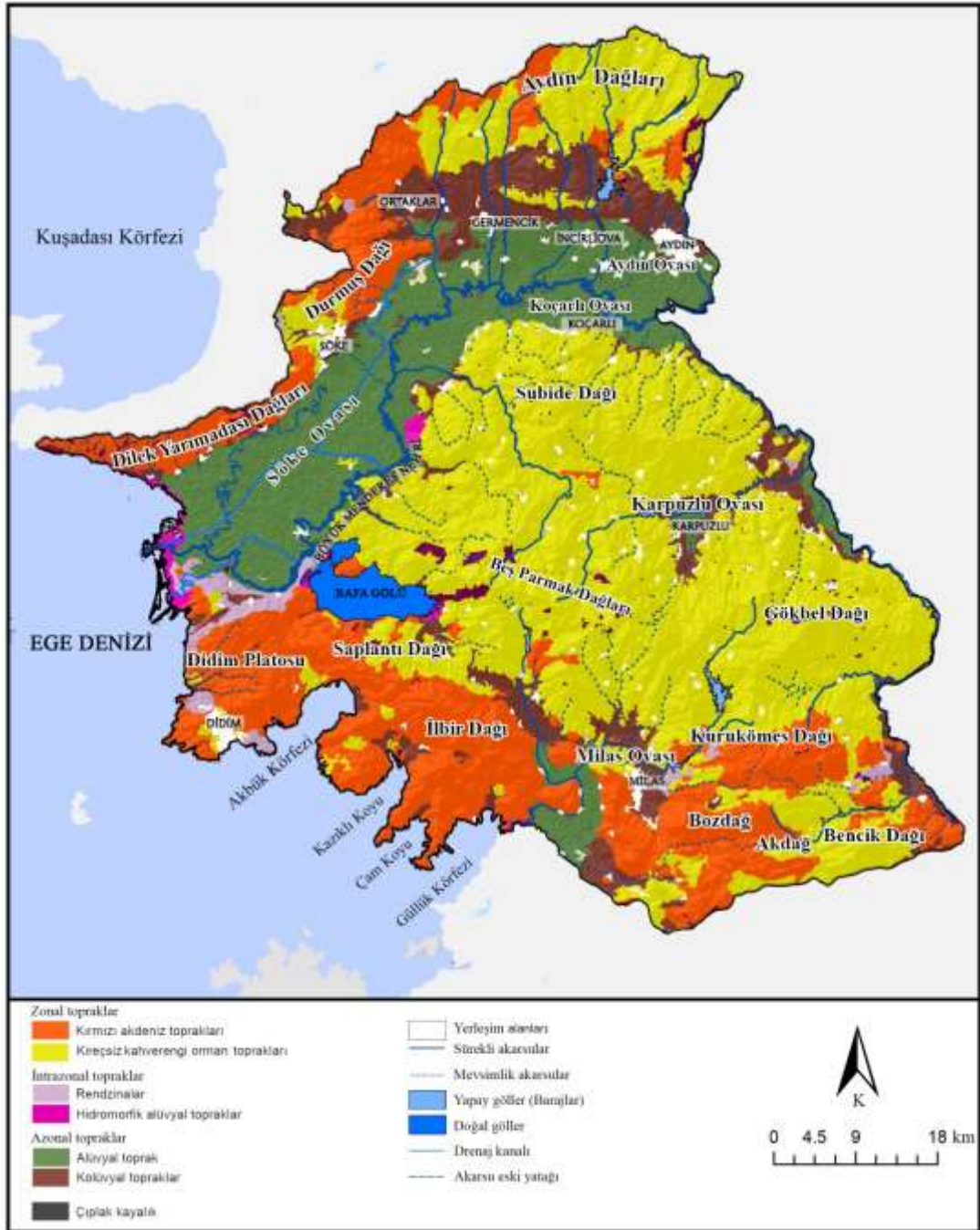
The suitable ones of the 8th Capability Class Lands where uncovered areas had been formed because of the destruction of the vegetation can be utilised as solar energy producing centrals. the 8th Capability Class lands where the hydromorphic alluvial soils covered with aquatic plants take place should be organised as recreation areas and should be taken under protection.



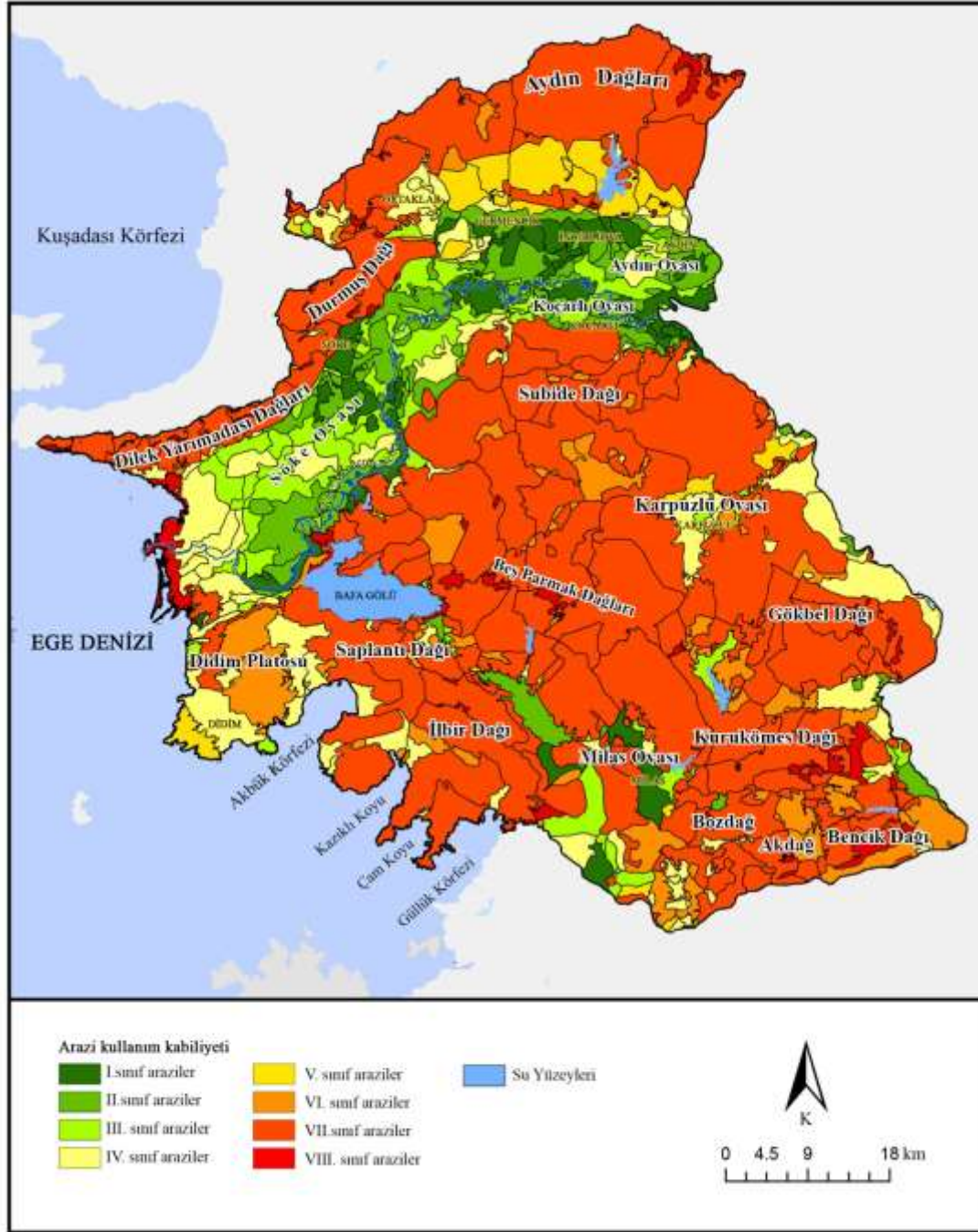
Şekil 2. Çalışma Sahasının Basitleştirilmiş Jeomorfoloji Haritası



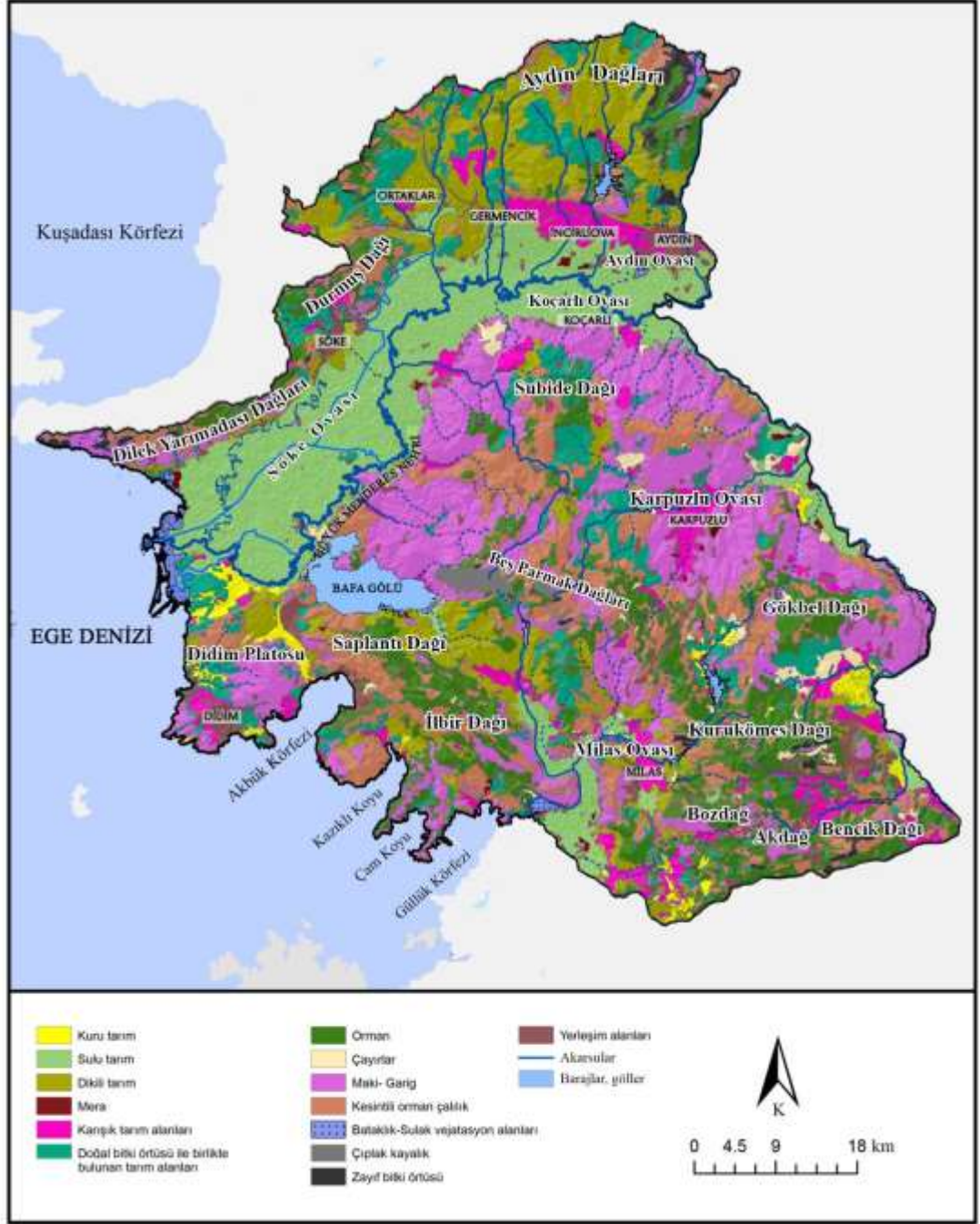
Şekil 3. Çalışma Sahasının Jeoloji/Litoloji Haritası



Şekil 4. Çalışma Sahasının Toprak Grupları Haritası



Şekil 6. Çalışma Sahasının Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası



Şekil 7. Çalışma Sahasının Arazi Kullanımı Haritası



Foto 1. Aşağı Söke Ovası'nda tuzluluk, alkalilik sorunlarının yaşandığı tarlalara Büyük Menderes nehrinden yıkanma amaçlı su aktarılmaktadır



Foto 2. Aşağı Söke Ovası'nda tuzluluk, alkalilik sorunlarının yaşandığı tarlaların etrafı toprak setlerle çevrilerek yıkanma işlemine tabi tutulmaktadır



Foto 3. Aşağı Söke Ovası'nın sahile yakın olan bazı kesimlerinde tuza dayanıklı sucul bitkilerle kaplı hidromorfik alüvyal topraklar yer almaktadır



Foto 4. Samsun Dağı'nın Güllübahçe ile Atburgazı arasında kalan yamaç eteklerinde makilerin tahrip edilmesi sonucu garig bitki örtüsü ortama hakim olmuştur



Foto 5. Söke Ovası'nda drenaj ve sulama kanalları çevresinde sazlıklar yaygındır



Foto 6. Aydın Dağları'nın bitki örtüsüyle kaplı yamaçlarının oluşturduğu VII. yetenek sınıfı araziler



Foto 7. Dilek Yarımadası Dağları'nın güney yamaçlarında toprak tabakasının tamamen aşınması sonucunda mermer ana kayasının yüzeye çıktığı VIII. yetenek sınıfı arazi



Foto 8. Koçarlı'nın güneyinde gnays ana kayasının bulunduğu yamaçlarda fıstık çamlarının geliştiği VII. yetenek sınıfı arazi



Foto 9. Aydın Dağlarının güney eteklerinde kolüvyal toprakların yer aldığı ve zeytin tarımının yapıldığı V. yetenek sınıfı arazi



Foto 10. Söke Ovası'nda geçici drenajsızlık ve yüksek taban suyu nedeniyle ıslaklığın arttığı, tuzluluk ve alkalilik sorunlarının yaşandığı IV. Yetenek sınıfı arazi



Foto 11. Aşağı Söke Ovası'nın sahile yakın kesimlerinde tuzcul bitkilerin yer aldığı ve mera olarak kullanılan V. yetenek sınıfı arazi



Foto 12. Bafa Gölü kıyılarında hidromorfik altüvyal toprakların yer aldığı VIII. yetenek sınıfı arazi