

ISPARTA YÖRESİNDE ARAZİ KULLANIMINA İLİŞKİN SORUNLAR¹

A. Alper BABALIK

Arş. Gör., SDÜ. Orman Fak., Havza Amenajmanı Anabilim Dalı, Isparta

ÖZET

Araştırmanın yapıldığı Isparta yöresi topraklarında kültür bitkilerinin yetiştirilmesini ve tarımsal kullanımı kısıtlayan erozyon, sığlık, taşlılık, kayalık, drenaj bozukluğu, tuzluluk ve alkalilik gibi etkinlik dereceleri değişen sorunlar bulunmaktadır. Bunlar arasında en yaygın olan sorun su erozyonudur. İl genelinin %40'ında doğal bitki örtüsünün aşırı derecede tahribinden dolayı çok şiddetli erozyon mevcuttur. Isparta ili sınırları dikkate alındığında toprakların %59.6'sını çok sığ topraklar oluşturmaktadır. İlin %22.4'lük bir kesiminde taşlılık ve kayalık problemi ile karşılaşmakta olup, drenaj problemi olan sahalar 26881 hektardır. İl genelinin 1781 hektarında da hafif tuzluluk mevcuttur. Yapılan çalışmalar sonucunda son yıllarda taşlılık, drenaj bozukluğu ve tuzluluk sorunu olan arazilerde bir azalma görülmesine rağmen, erozyona maruz sahalarda artışla karşılaşmaktadır.

Hem araştırma sahamız, hem de ülkemiz genelinde karşılaşılan erozyon, sel, taşkın vb. çevre sorunlarının önlenmesi için, sorunların çözümüne mutlak surette havza bazında yaklaşılmalıdır. Özellikle dağlık kesimlerde çalışmalara yukarı havzalardan başlanmalı, buralar hayvan otlatmasına kapatılarak koruma altına alınmalı ve toprak şartlarının elverdiği ölçüde dağınikte olsa teraslar inşa edilerek otlandırma, çalılılandırma ve ağaçlandırmalar yapılmalıdır. Ancak en önemlisi, arazinin kabiliyeti dışında kullanımı kesinlikle önlenmelidir. Buna uyulduğu takdirde sorunların büyük çoğunluğu kendiliğinden çözümlenmiş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Isparta yöresi, Arazi kullanımı.

LAND USE PROBLEMS IN THE VICINITY OF ISPARTA

ABSTRACT

Many land-use problems are observed in the Isparta region (study area) including erosion, drainage, rocks, shallow soil, salinity and alkalinity. However, the most important restriction for agricultural productivity can be considered as water erosion. 40 % of the total vegetation cover of the city is excessively damaged and this caused extremely severe erosion. 59.6 % of the Isparta soil is very shallow. Rocky areas cover 22.4 % of the city. Area with the

¹ Bu makale İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Havza Amenajmanı Yüksek Lisans Programında "Isparta Yöresinde Arazi Kullanımına İlişkin Sorunlar (Senirkent Örneği)" adı altında Prof. Dr. Necdet ÖZYUVACI danışmanlığında hazırlanmış olan tezin bir bölümünün özetidir.

drainage problem is total of 26881 ha. Besides, 1781 ha. of the area is slightly salty. However, recent studies shows that in general there is a slight decrease in drainage problems and salinity of the soil, whereas these problems has been increasing where the area is prone to erosion.

To protect both study area and our country from environmental problems like erosion, torrent and flood, we have to solve these problems by taking the watersheds as a planning unit. Especially in mountainous zones the solution must begin from upper watershed. In these zones grazing must be forbidden and taken under control, according to the soil conditions terraces should be build and these zones must be afforested. However if the land is managed with scientific approaches and according to its ability many of the problems would already be solved.

Keywords: Vicinity of Isparta, Land use.

1.GİRİŞ

Yirmibirinci yüzyıla girerken toprak ve arazi kullanım sorunu tüm dünyayı ve insanlığı ilgilendiren ciddi boyutlara ulaşmıştır. Bu durum nüfus patlaması kadar toprağı değerlendirme bakış açısına da bağlıdır. Nüfusun hızla artması, hava, su ve toprak kirlenmesi, erozyon, değerli tarım ve orman alanlarının amaçları dışında kullanılması, aşırı tahrip, kentleşme vb. sorunlar insanoğlunu yalnız toprağı değil, tüm doğaya bakış açısını değiştirmeye zorlamıştır. Nitekim insanoğlu görmüştür ki; son yıllarda meydana gelen açlık, taşkınlar ve sel felaketleri, toprak kaymaları gibi sorunların temelinde yanlış arazi kullanımı yatmaktadır.

Toprak, insanların vazgeçemeyecekleri ve çoğaltılması mümkün olmayan, akılcı bir biçimde kullanarak idare etmek zorunda oldukları en önemli doğal kaynakların başında gelmektedir. Türkiye’de toprakların iyi bir biçimde idare edilerek kullanıldığını savunamayız. Nitekim bunun en açık örnekleri sık sık karşılaştığımız sel ve taşkın felaketleri ile karşımıza çıkmış bulunmaktadır.

Bu incelemede Isparta yöresinde arazi kullanım sorunları ortaya konulmaya çalışılmış ve bu amaçla, Isparta ilinin kısa bir tanıtımından sonra, toprak oluşum ve özelliklerini etkileyen en önemli faktörler ele alınmıştır. Daha sonra Isparta ili problem alanları ve toprakla ilgili sorunları üzerinde durulmuştur. Bu araştırmaya dayanarak Isparta ili arazi kullanım durumundaki son değişiklikler ortaya konulmuş ve sorunların çözümüne ışık tutacak öneriler sunulmaya çalışılmıştır.

2.MATERYAL VE YÖNTEM

2.1.İnceleme Sahasının Genel Tanıtımı

İnceleme sahası Isparta yöresini il ölçeğinde kapsamaktadır. Isparta ili, Akdeniz Bölgesinde, Toros dağlarının kuzeyinde yer almakta olup,

doğusunda Konya, batısında Afyon-Burdur, kuzeyinde Afyon, güneyinde Antalya ili ile çevrelenmiştir. İlin 13 ilçesi, 211 köyü mevcuttur. İlçeler Merkez, Aksu, Atabey, Eğirdir, Gelendost, Gönen, Keçiborlu, Senirkent, Sütçüler, Şarkikaraağaç, Uluborlu, Yalvaç ve Yenişarbademli'dir. İlin yüzölçümü 893307 hektardır.

2.1.1.İklim

Isparta yöresi, Akdeniz iklimi ile İç Anadolu Karasal iklimi arasındaki geçit bölgesindedir. Ancak, bölgede daha çok karasal iklim hüküm sürmektedir. Torosların güneyindeki çukur yerlerde ise ılıman Akdeniz iklimi görülmektedir. Toroslara doğru yükselti arttıkça, bu ılımanlık yerini daha serin ve yağışlı koşullara bırakır. Buralarda yıllık ortalama yağış 1250 mm civarındadır. Torosların kuzey yamaçlarında daha içerilere doğru yağış gittikçe azalmakta ve 600 mm civarına düşmektedir. Yörenin yıllık sıcaklık ortalaması 12.1 °C, yıllık toplam yağış miktarı ise 600.4 mm'dir. Buna göre, sıcaklığın en yüksek olduğu ay ortalama 23 °C ile temmuz, en düşük olduğu ay ise 1.7 °C ile ocaktır. En az yağış alan ay 10.1 mm ile ağustos, en çok yağış alan ay ise 95.8 mm ile aralıktır. Isparta ve çevresinde nisbi nem değeri öğle saatlerinde % 30'un altına düşmekte, sabah ve özellikle akşam saatlerinde ise oldukça artmakta ve % 70-80'lere kadar çıkabilmektedir [1].

2.1.2.Jeolojik Yapı

Yörede, otokton mesozoyik karbonat platformu üzerine, lütesiyen sonunda, ofiyolitik karmaşık tektonik olarak yerleşmiştir. Böylece Isparta büklümü kuzey kesimi su üzerine yükselmiş ve kıyı çizgisi güneye doğru kaymıştır. Tortoniyen sonunda Toroslar su üzerine çıkmış ve miyosen-pliyosen yaşlı birimlerce uyumsuz olarak örtülmüştür. Daha sonra karasal tortullaşma, kıta içi volkanizma ve blok faylanmalar gelişmiştir. Böylece birçok horst ve grabenler oluşmuştur. Eğirdir, Hoyran, Beyşehir, Burdur ve Kovada göllerinin birer kenarı fay düzlemlerine yaslanmış durumdadır.

Isparta yöresinde temel kayaçları kambriyen yaşlı şist ve arduvazlar, devoniyen yaşlı mermer ve meta kumtaşları ile permien yaşlı kuvarsitler oluşturur [2].

2.1.3.Topoğrafik Yapı

Dağlar, alüviyal ovalar, göller havzaya asıl görünümünü veren fizyoğrafik unsurlardır. Bunların haricinde hafif ve orta eğimli etek araziler ile kaplı havza alüvyonları da mevcuttur.

Yörenin önemli dağları Torosların kuzey uzantısı olan Kuyucak dağları, Dedegöl dağları ve Karakuş dağlarıdır. Dağlar dik yamaçlı uzun

sırtlar halindedir. Karakuş dağı, yörenin en yüksek dağıdır (1992m). İlin ortalama yükseltisi ise 1055m'dir.

Alüviyal ovaları; Gelendost, Yalvaç, Senirkent, Atabey ve Şarkikaraağaç ovalarıdır.

Göller yöresinde yer alan bölgenin en büyük gölü Eğirdir gölüdür. Kodu 924m olup, yüzölçümü 486 kilometrekare'dir. Burdur ve Beyşehir göllerinin bir kısmı da Isparta il sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca Kovada ve Gölcük isimli iki tane küçük göl de mevcuttur. Bunlardan Gölcük gölü krater gölüdür [2].

2.1.4.Toprak

Anamateryal, iklim, topoğrafya, bitki örtüsü ve zamanın ortak etkisiyle Isparta yöresinde çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur. Bunların yanısıra toprak örtüsünden ve profil gelişmesinden yoksun bazı arazi tipleri de görülmektedir. İl kapsamındaki büyük toprak grupları ve başlıca arazi tipleri şunlardır: Alüviyal topraklar, hidromorfik alüviyal topraklar, alüviyal sahil bataklıkları, kolüviyal topraklar, tuzlu-sodik (çorak) topraklar, esmer (kahverengi) orman toprakları, kireçsiz esmer (kahverengi) orman toprakları, kestane renkli topraklar, kırmızı kestane renkli topraklar, kırmızı akdeniz toprakları (terra rosa), kırmızı esmer (kahverengi) akdeniz toprakları (terra fusca), kireçsiz kahverengi topraklar, regosol topraklar, yüksek dağ-otlak toprakları, sahil kumulları ve son olarak da çıplak kaya ve molozlardır (**Şekil-1**) [2,3].

2.1.5.Doğal Bitki Örtüsü

Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerinin geçiş kuşağında bulunan Isparta yöresinde flora son derece zengindir. Bölge farklı birçok habitatu barındırmaktadır. Bu hususta bölgenin coğrafik yapısı da önemli rol oynamaktadır. Eğirdir Gölü, Kovada Gölü, Gölcük Gölü ve bir kısmı Isparta il sınırları içerisinde kalan Beyşehir ve Burdur Gölleri ile kıyı kesimlerinde de son derece zengin bir hidrofit ve higrofit vejetasyon bulunmaktadır. Ayrıca Isparta yöresinde step vejetasyonu, alpin-kaya vejetasyonu ve orman vejetasyonu da neredeyse içiçe girmiş durumdadır.

Hidrofit Vejetasyon (Su bitkileri vejetasyonu)

Isparta yöresindeki göllerde yapılan araştırmalarda su vejetasyonu farklı birlikler göstermektedir. Buradaki hidrofit vejetasyonun en önemli bitkileri; *Typha angustifolia* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum amphibium* L., *Potamogeton lucens* L., *Potamogeton crispus* L., *Phragmites communis* Trin., *Nuphar lutea* (L.) Sm. in Sibth.&Sm., *Nymphaea alba* L., *Myriophyllum verticillatum* L., *Ceratophyllum*

demersum L., *Scirpus lacustris* L., *Cyperus rotundus* L., *Lythrum salicaria* L., *Alisma gramineum* Lej. olarak tespit edilmiştir [4].

Higrofit Vejetasyon

Isparta yöresinde yer alan göllerin kıyılarında, sulak çayırlarda ve akarsu kenarlarında higrofit vejetasyon tipine rastlanmaktadır. Buralarda; *Salix alba* L., *Populus alba* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. ve *Platanus orientalis* L. en çok ve sık olarak bulunan odunsu taksonlardır [5]. Bunların yanında *Equisetum arvense* L. ve *Equisetum ramosissimum* Desf. daha çok gölgelik alanlarda ve su kenarlarında yayılmaktadır. Göl kenarlarında ise özellikle *Ranunculus sphaerospermus* Boiss.&Blanche in Boiss., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix in Vill., *Rumex crispus* L., *Rumex patientia* L., *Barbarea plantaginea* DC., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Geum urbanum* L., *Potentilla reptans* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Carex muricata* L., *Carex halleriana* Asso., *Cyperus longus* L., *Scirpoides holoschoenus* L., *Bellis perennis* L., *Epilobium minutiflorum* Hausskn., *Epilobium hirsutum* L., *Mentha longifolia* subsp. *typhoides* var. *typhoides* (L.)' lere rastlanmaktadır [4].

Step Vejetasyonu

Tarım alanları ve ormanlık alanlar dışında Isparta yöresinin daha çok kuzey kesimlerinde yayılış gösteren bir vejetasyon tipidir. Bu vejetasyonda en yaygın olan türler; *Astragalus micropterus* Fischer in Bull., *Astragalus mesogitanus* Boiss., *Astragalus plumosus* Willd., *Asphodeline damascena* Boiss., *Trifolium arvense* L., *Vicia ervilia* (L.) Willd., *Bromus tomentollus* Boiss., *Poa bulbosa* L., *Phlomis armeniaca* Willd., ve *Koeleria cristata* (L.) Pers.' dir. İkinci derecede baskın türler arasında ise; *Eryngium kotschyi* Boiss., *Polygonum cognatum* Meissn., *Polygonum convolvulus* L., *Chrozophora tinctoria* (L.) Rafin. ve *Cardaria draba* (L.) Desv. yer almaktadır. Step vejetasyonunun hakim olduğu yerler kurak alanlar olup, buralarda yoğun bir şekilde otlatma yapılmaktadır [4].

Alpin-Kaya Vejetasyonu

Yaklaşık 1800-2900 metreler arasında yayılış gösteren bu vejetasyonun belli başlı bitki türleri; *Arenaria leptocladus* (Reichb.) Guss., *Arenaria acerosa* Boiss., *Alkanna areolata* var. *areolata* Boiss., *Campanula involucrata* Aucher ex A. DC. in DC., *Campanula stricta* L., *Dianthus elegans* var. *elegans* d'Urv., *Dianthus anatolicus* Boiss., *Inula heterolepis* Boiss., *Rhamnus thymifolius* Bornm., *Rosularia chrysantha* (Boiss.) Tahkt., *Sedum album* L., *Sedum amplexicaule* DC., *Sedum*

sartorianum subsp. *sartorianum* Boiss. ve *Umbilicus erectus* DC. olarak tespit edilmiştir [4].

Orman Vejetasyonu

Isparta yöresinde orman oluşturan başlıca türler; *Pinus nigra* Arnold. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Pinus brutia* Ten., *Cedrus libani* A. Rich., *Abies cilicica* Carr., *Juniperus excelsa* Bieb., *Quercus libani* Olivier., *Quercus vulcanica* (Boiss.&Heldr. ex) Kotschy, *Quercus cerris* L. ve *Quercus coccifera* L.' dir. Bunlarla birlikte başta *Sytrax officinalis* L. olmak üzere, *Crataegus monogyna* Jacq., *Amygdalus graeca* Lindley in Sibth.&Sm., *Pistacia terebinthus* subsp. *Palaestina* L., *Juniperus foetidissima* Willd., *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* L., *Cistus laurifolius* L. ve *Populus tremula* L. orman vejetasyonu içerisinde sıkça görülmektedir. Özellikle *Pinus nigra* Arnold. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe.'nin hakim olduğu alanlarda *Cistus laurifolius* L. geniş bir yayılım göstermektedir. Su kenarı ve dere boylarında *Salix alba* L., *Platanus orientalis* L. ve *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.' ler galeri ormanları oluşturmaktadır [6-7].

Ayrıca Isparta ve yöresi, KANTARCI tarafından yapılan Akdeniz bölgesi yetişme ortamı sınıflandırmasında, Göller Yetiştirme Ortamı Bölgeleri Grubu içerisinde yer almaktadır. Yeryüzü şekli, göllerin durumu ve rüzgarların yönü gözönüne alınarak Göller Yetiştirme Ortamı Bölgeleri Grubu 4 yetişme ortamı bölgesine ayrılmıştır. Bunlar; 1) Burdur-Acıgöl Bölgesi, 2) Eğirdir Bölgesi, 3) Beyşehir-Suğla Gölü Bölgesi, 4) Akşehir Bölgesi' dir. Isparta yöresi, bu 4 yetişme ortamı bölgesinden Eğirdir Bölgesi içerisinde yer almaktadır [8].

2.1.6.Drenaj Durumu

Isparta yöresinde akarsuların su toplama havzaları alan olarak küçük, uzunlukları ise oldukça kısadır. Bu akarsuların bir kısmı gölleri beslemektedir. Aksu ve Köprü çayları ise Isparta sınırları içerisinde doğup Antalya ilini geçerek Akdeniz'e dökülmektedir. Aksu, Köprü çayı ve Yalvaç deresi haricindeki çayların uzunlukları 5-25 km arasındadır. Tüm bu çayların düzenli bir rejimleri yoktur. Bu sular ilin doğal drenajını sağlamaktadır [2].

2.1.7.Su Kaynakları

Isparta ili çevresindeki su kaynaklarını akarsu ve göller olmak üzere iki kısımda incelemek mümkündür. Yörenin en önemli akarsuları Aksu çayı, Köprü çayı ve Yalvaç deresidir. Bunların haricinde çevredeki gölleri besleyen küçük dereler mevcuttur.

Bölgenin önemli gölleri Eğirdir (486 km²), Kovada (1360 ha) ve Gölcük gölleridir. Burdur ve Beyşehir göllerinin bir kısmı da Isparta il sınırları içerisine girmektedir [2].

2.1.8.Sosyo-Ekonomik Yapı

Isparta ilinin nüfusu, 2000 yılı resmi olmayan sayım sonuçlarına göre 514379 kişidir. 1998 yılı sonu itibariyle Isparta ili köy yolları toplamı 2047 km.dir. Bunun 1018 km.si asfalt, 366 km.si stabilize, 425 km.si tesviyeli, 238 km.si ise ham yol niteliğindedir. Isparta ili köylerinde içme suyu problemi yoktur [9].

Isparta ili yüzölçümünün önemli bir bölümü dik, çok dik ve sarp eğimli arazilerden oluşmakta olup, bu arazilerin bir kısmı orman-funda örtüsü altında, bir kısmı da mera veya çıplak kayalıktır. Orman arazisi olarak nitelendirilen 190930 hektarlık bir alan da il yüzölçümünün %21.4'sini teşkil eden kısım kereste ve diğer orman ürünleri istihsaline elverişli ağaçların sık ve seyrek olarak bulunduğu alanlardır. 145790 hektarlık bir alanla il yüzölçümünün %16.3'ünü teşkil eden fundalıklar kereste istihsaline elverişli olmayan ancak yakacak olarak değerlendirilen bodur ağaç ve çalılardan ibarettir. Çayır ve meraların yüzölçümü 82869 hektar ve oranı %9.3 olup, bu alanlar üzerinde hayvancılık yapılmaktadır (Çizelge-1), (Şekil-2).

Diğer arazi tiplerini kapsayan ırmak yatakları, çıplak kaya ve molozlar ve su yüzeylerinin toplam alanları 148997 hektar olup, il yüzölçümünün %16.6'sını oluşturmaktadır. Bu sahalardan dinlenme ve piknik yeri, av sahası ve milli park olarak faydalanılmaktadır. 11826 hektarlık saha, il yüzölçümünün %1.3'ü olup tarım dışı amaçlara yönelik olarak kullanılmaktadır. İl yüzölçümünün %28.1'ini teşkil eden 251286 hektarlık bir alan da işlemeli tarıma ayrılmıştır. Bu alanın 179382 hektarı, il yüzölçümünün %20'si kuru tarımda kullanılmaktadır. Sulanan araziler 71904 hektar olup, oranı %8'dir. Bu oran sulanabilir arazilerin yaklaşık olarak 1/3'üdür (Çizelge-1) [3].

Isparta ilinde kuru tarım alanlarının yaygınlığı nedeni ile en fazla tarla bitkileri yetiştirilmekte ve gerek ekim alanı gerekse üretim hacmi bakımından tahıllar ön sırayı almaktadır.

Isparta ili çok sayıdaki dokuma tezgahları ve halı fabrikaları ile halıcılıkta oldukça gelişmiş illerden biridir. Ayrıca gül, gülyağı üretimi ve buna bağlı kozmetik sanayide oldukça gelişmiştir. Hayvancılık ise nispeten gelişmiştir.

3.BULGULAR

3.1.Arazi Sınıfları ve Kullanım Durumları

Gerek etüdlere gerekse alınan numunelerin laboratuvar analizleri sonucu tespit edilen toprak özelliklerinin çeşitli yönlerden değerlendirilip derecelendirilmeleri yapılmıştır. Çok çeşitli topraklar ve çeşitli kullanma amaçları olduğundan yorumlamalarda, değişik amaçlarla yapılmıştır.

Yorum için yapılan değerlendirmelerde etkin olan sınırlandırmalar ve zararlar; (1) erozyon zararı, (2) ıslaklık (yaşlık), (3) bitki kök bölgesindeki toprak sınırlayıcıları, (4) topoğrafya ve (5) iklim'dir.

Arazi kullanım kabiliyet sınıflandırmasında sekiz adet sınıf mevcut olup, toprak zarar ve sınırlandırmaları I.sınıftan VIII.sınıfa doğru giderek artmaktadır. İlk dört sınıf arazi, iyi bir toprak idaresi altında, yöreye adapte olmuş, tarla bitkileri ile orman, mera ve çayır bitkilerini iyi bir şekilde yetiştirme yeteneğine sahiptir. VI. ve VII. sınıflar buldukları yöreye adapte olmuş yerli bitkilerin yetişmesinde etkilidir. Bu sınıflarda, toprak ve su koruma önlemleri alınması koşuluyla bazı özel bitkilerde yetiştirilebilir. VIII. sınıf arazi, çok etkin ve pahalı ıslah çalışmaları ile üretime alınabilirse de mevcut piyasa koşullarında, elde edilecek ürün yatırım harcamalarını karşılayamaz [10].

3.1.1.Sınıf I

Birinci sınıf arazilerin yayılma alanı toplam 49712 hektar olup, il yüzölçümünün %7.3'ünü teşkil etmektedir. Tamamı %2'den daha az eğimlidir. %99'unda toprak derin, %1'inde ise orta derindir. 13320 hektarında kuru, 20037 hektarında sulu, 15705 hektarında bağ-bahçe tarımı yapılmakta, 650 hektarı yerleşim alanı haline gelmiş bulunmaktadır [2].

3.1.2.Sınıf II

İkinci sınıf araziler 70362 hektar olup, il yüzölçümünün %10.3'ünü teşkil etmektedir. II.sınıf arazilerin %28.9'unda eğim %0.2, %70.1'inde de eğim %2.6'dır. Toprakların %81.7'si derin, %18.3'ü ise orta derindir. İldeki II.sınıf arazilerin 36211 hektarında kuru tarım, 17508 hektarı sulu tarım, 15530 hektarı bağ-bahçe, 424 hektarı da çayır ve mera arazisi olarak kullanılmaktadır. 416 hektarlık kısmı ise yerleşim alanı haline gelmiş bulunmaktadır [2].

3.1.3.Sınıf III

Üçüncü sınıf araziler 40055 hektarla il yüzölçümünün %5.9'unu teşkil etmektedir. Arazinin %12.3'ü düz, %17.5'i hafif eğimli, %6.8'i de orta eğimlidir. Toprakların %29.4'ü derin, %58.7'si orta derin, %11.9'u

da sığdır. Toprakların %12.4'ü hafif derecede su erozyonuna, %81.6'sı orta derecede su erozyonuna, %6'sı da şiddetli derecede su erozyonuna maruzdur. III.sınıf arazilerin 35155 hektarı kuru tarım, 4130 hektarı sulu tarım, 4367 hektarı bağ-bahçe, 1890 hektarı çayır-mera, 1175 hektarı orman-funda ve 718 hektarı da yerleşim alanıdır [2].

3.1.4.Sınıf IV

Isparta ilinde IV.sınıf araziler 37378 hektarlık yüzölçüme sahip olup, il toplam alanının %5.5'lik bir kısmını kaplar. IV.sınıf arazilerin %2.7'si düz ve düze yakın, %1.8'i hafif, %83.9'u orta, %11.6'sı da dik ve daha fazla eğime sahiptir. Toprakların %21.8'i orta derin, %73.6'sı sığ, %0.6'sı ise çok sığdır. Düz ve düze yakın arazilerde pek erozyon tesiri görülmemekle birlikte bu sınıf toprakların %30.3'ünde orta, %69.7'sinde ise şiddetli derecede erozyon hüküm sürmektedir. Düz alanların tümünde drenaj bozuk olup, çorak arazilerdir. Bu arazilerin 31113 hektarında kuru tarım, 786 hektarında sulu tarım yapılmakta, 648 hektarı bağ, 2159 hektarı mera, 2488 hektarı orman ve fundalık görünümündedir. 184 hektarı ise yerleşim alanı haline gelmiştir [2].

3.1.5.Sınıf V

Beşinci sınıf araziler yetişecek bitki türünü kısıtlayan ve bitki türlerinin normal gelişmesini önleyen sınırlandırmalara sahiptir. Bunlarda topoğrafya hemen hemen düzdür. Toprakları, ya sık sık sel basması nedeniyle sürekli olarak yaş, ya da çok taşlı veya kayalıktır. Tarla ve bahçe bitkileri kültürüne uygun olmamakla birlikte çayır ıslahı yapmak veya iyi bir idare ile uygun ağaç türleri yetiştirmek suretiyle bu arazilerden kazanç sağlanabilir. Bu tip araziler 2398 hektardır. İl yüzölçümünün ancak %0.3'ünü oluşturmaktadır [2].

3.1.6.Sınıf VI

İlde 69777 hektar ile %10.2'lik bir orana sahip olan VI.sınıf arazilerin %1.4'ü düz ve düze yakın, %0.8'i hafif, %6.9'u orta, %89.9'u da dik ve daha fazla eğime sahiptir. Toprakların %1.4'ü derin, %1.5'i orta derin, %86.4'ü sığ, %10.3'ü ise çok sığdır. Toprakların %1.4'ünde erozyon yok veya çok hafif, %1'inde hafif, %97.6'sında ise şiddetli erozyon hüküm sürmektedir. Düz ve düze yakın eğimli, erozyonun yok veya hafif olduğu arazilerin tamamında drenaj problemi mevcuttur. VI.sınıf arazilerin 52028 hektarında kuru tarım, 1170 hektarında sulu tarım yapılmakta, 359 hektarı bağ-bahçe, 8812 hektarı çayır-mera, 7408 hektarı orman-funda örtüsü altındadır [2].

3.1.7.Sınıf VII

Yedinci sınıf araziler 400195 hektarla il yüzölçümünün %59'unu (yarıdan fazlasını) kaplamaktadır. Bu sınıf toprakların %99.6'sı dik veya daha fazla eğimlidir. %0.8'i sığ,%99.1'i de çok sığdır. %31.8'i şiddetli, %68.1'i ise çok şiddetli erozyona maruzdur. Bu sınıf arazilerin 3113 hektarında kuru tarım yapılmaktadır. 67272 hektarı çayır-mera, 324806 hektarı orman-funda örtüsü altındadır. 5004 hektarı da yerleşim alanı halindedir [2].

3.1.8.Sınıf VIII

Sekizinci sınıf araziler ilde %17.9'luk bir oranla 148997 hektarlık bir alana sahiptir. Bunun 307 hektarı sahil kumulu, 472 hektarı ırmak taşkın yatağı, 148218 hektarı da çıplak kaya yüzeyi olarak haritalanmıştır.

Isparta ilinde sınırlandırmaları yapılan tüm bu arazi tipleri dışında, il geneline dahil olup da, sınıflandırılma dışı bırakılan 6072 hektar su yüzeyi bulunmaktadır [2].

3.2.Sorunlar

Isparta ili topraklarında kültür bitkilerinin yetiştirilmesini ve tarımsal kullanımını kısıtlayan erozyon, sığlık, taşlılık, kayalık, drenaj bozukluğu, tuzluluk ve alkalilik gibi etkinlik dereceleri değişen sorunlar bulunmaktadır.

3.2.1.Erozyon

Isparta ilinde en yaygın sorun su erozyonudur. Bu sorundan çok az etkilenen yada etkilenmeyen alanlar genellikle alüviyal topraklardan oluşan taban araziler ve kolüviyal toprakların düze yakın ve hafif eğimli kısımlarıdır. Bunlar 81610 hektar olup, il genelinin %12'sini teşkil ederler. Bu arazilerin %27.2'si kuru tarım arazisi, %36.8'i sulu tarım arazisi, %28.4'ü bağ-bahçe arazisi, kalanı da diğer arazilerdir [2].

Orta derecede erozyona uğramış topraklar 103054 hektar olup %15'lik bir oran oluşturur. Orta derecede erozyon çoğunlukla hafif, orta ve dik eğimlerde, orta derin topraklarda görülmektedir. Kuru tarım arazilerinin 71264 hektarı (%69), sulu tarım arazilerinin 11501 hektarı (%11.1), bağ-bahçe arazilerinin 12942 hektarı (%12.5), çayır-mera arazilerinin 2100 hektarı (%2), orman-funda arazilerinin 4105 hektarı (%3.9), diğer arazilerin de 1142 hektarı (%1.1) orta derecede erozyona maruzdur. Isparta ili arazilerinin 143569 hektarında şiddetli erozyon mevcuttur. Genellikle VI. ve VII. sınıf arazilerde şiddetli erozyon görülmekte olup, buralar orman ve funda örtüsü altındadır. Kalan 272653

hektar arazide (il genelinin %40'ında) doğal bitki örtüsünün aşırı derecede tahribinden dolayı çok şiddetli erozyon mevcuttur [2].

3.2.2.Toprak Sağlığı

Topraklarda köklerin geliştiği ve bitki besin maddelerinin ve suyun temin edildiği bölgenin derinliği, bitki yetiştirme açısından önemlidir. Bu bölge derin olursa, iklime uyabilen her türlü kültür bitkisini yetiştirmek mümkün olur. Ancak Isparta ili topraklarının 116205 hektarı (%11.8) 90 cm den fazla derinliğe sahiptir. Bunun %90'ı düz ve düze yakın eğimlerde yer almaktadır. Erozyon hiç yok veya hafiftir.

Orta derin topraklar 87104 hektar olup, il genelinin %12.8'ini oluşturur. Bu araziler genellikle orta ve dik eğimlerde bulunur.

Çok sığ topraklar 404314 hektar olup, il genelinin %59.6'sını (yarısından fazlasını) kapsar. Bunların %33'ü dik ve çok dik eğimde, %67'si de sarp eğimlerde bulunmaktadır. Bu topraklarda çok şiddetli erozyon hüküm sürmektedir [2].

3.2.3.Taşlılık-Kayalılık

Toprak işlemesine ve bitki gelişmesine engel olacak derecede taşlılık ve kayalılık ihtiva eden topraklar 152344 hektar olup, oranı %22.4'tür. Taşlılık ve kayalılık hem yüzeyde hem de profilde olabilmektedir. Profilde taşlılık ve kayalılık arttıkça, toprak miktarı, toprakların su ve besin maddesi azalır ve bitki gelişimi önemli derecede sınırlanır. Isparta'da taşlılık genellikle sarp, çok dik ve dik eğimlerde, sığ ve çok sığ topraklarda görülür [2].

Topraklar orman, funda veya mera örtüsü altında ise taşlılık veya kayalılık fazla problem olmayabilir. Çünkü buralarda sürüm yapılmamakta ve çevrenin doğal bitki örtüsü mevcut koşullara kendini uydurabilmektedir.

3.2.4.Drenaj

Alüvyial düzlüklerde görülen ve taban suyunun her zaman veya yılın bir bölümünde bitki gelişmesine zarar verecek ölçüde yüksek düzeyde bulunduğu topraklar 26881 hektardır. Drenajı bozuk olan bu sahaların 6897 hektarında kuru tarım, 9904 hektarında sulu tarım, 6544 hektarında bağ-bahçe, 3981 hektarında çayır-mera, 173 hektarında orman-funda ve diğer kullanım şekilleri görülmektedir [2].

3.2.5.Tuzluluk-Alkalilik

Isparta ilinin 1781 hektarında hafif tuzluluk veya hafif tuzlu-alkalilik mevcuttur. Bu problemlerin Isparta ilinde ortaya çıkmasının başlıca nedenleri; (1) arazinin düz ve taban suyu seviyesinin yüksek

olması sebebiyle tuzların üst topraktan yıkanmaması, (2) tuzların yukarı arazilerden yıkanarak çukur kısımlarda birikmesi, (3) düşük kaliteli sulama suyunun kullanılması ve yeterli drenaj imkanı bulunmamasıdır.

Kuru tarım arazilerinin 6897 hektarı, sulu tarım arazilerinin 9904 hektarı, bağ-bahçe arazilerinin 6544 hektarı, çayır-mera alanlarının 3981 hektarı bu problemten etkilenmiş durumdadır [2].

4-TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu incelemede, Isparta ili arazi kullanım durumu ele alınmış, ne gibi sorunların olduğu tespit edilmiş ve bu sorunların çözümü için hangi önlemlerin alınması gerektiği belirtilmiştir.

Yapılan incelemeler sonucunda;Türkiye geliştirilmiş toprak haritası çalışmaları sırasında Isparta ili etüdlerinin bitirildiği yıl olan 1967 ile 1997 yılları arasında Isparta ilinde problem arz eden alanlarda, arazi kullanma kabiliyeti sınıflarında ve arazi kullanma durumlarında çeşitli değişiklikler olduğu tespit edilmiştir. Bu değişikliklere ilişkin açıklamalar aşağıda verilmiştir.

-Sınırlayıcı faktörlerdeki değişimler: Su erozyonu, taşlılık, drenaj bozukluğu ve tuzlu-alkali gibi sınırlayıcı faktörlere sahip arazilerde yukarıda belirtilen yıllarda meydana gelen değişimler (hektar olarak) aşağıda gösterilmiş ve tartışılmıştır.

	<u>1967</u>	<u>1997</u>
Su erozyonu	579 872	596 267
Taşlı arazi	388 949	152 344
Drenajı bozuk arazi	27 829	26 881
Tuzlu-Alkali arazi	4 028	1 781

Erozyon

Su erozyonuna maruz alanlar 1967 yılında 579872 hektar iken, 1997 yılında 596267 hektar olmuştur. Erozyonda 16.395 hektarlık bir artış görülmektedir. Bu artışın tarıma uygun olmayan fundalık ve mera arazilerinin bir kısmının tarıma açılması ve yanlış arazi kullanımından ileri geldiğini söyleyebiliriz. Nitekim, mera ve fundalıklardan kuru tarıma açılan bu tür sahalar, arazi kullanma kabiliyeti yönünden VI. ve VII. sınıf arazi niteliği taşımaktadır. Bu sahalar toprak ve topoğrafik şartlar bakımından sürüm yapmaya elverişli değildir. Yapılacak sürüm devamlı toprak kaybına neden olacağından bu tür alanların mera ve fundalık olarak muhafaza edilmesi önerilebilir.

ISPARTA YÖRESİNDE ARAZİ KULLANIMINA İLİŞKİN SORUNLAR

Taşlılık

Taşlılık ihtiva eden topraklar 1967 yılında 388949 hektar iken, 1997 yılında 152344 hektara düşmüştür. Bu süre içerisinde il genelindeki taşlı arazilerde 236605 hektarlık bir azalma görülmektedir. Bu hususu tarım arazilerine duyulan ihtiyaç nedeniyle taşların toplanması şeklinde izah etmek mümkün olabilir.

Drenaj

Alüviyal düzlüklerde görülen ve taban suyunun her zaman veya yılın büyük bir bölümünde bitki gelişmesine zarar verecek ölçüde yüksek düzeyde bulunduğu bu topraklar 1967 yılında 27829 hektar ve 1997 yılında ise 26881 hektar olarak tespit edilmiştir. Drenaj problemi olan bu sahalarda tespit edilen 1011 hektarlık azalma, Topraksu Teşkilatı tarafından yapılan drenaj ve ıslah çalışmaları ile Devlet Su İşleri'nce açılan ana tahliye kanallarına bağlanabilir.

Tuzluluk ve Alkalilik

Drenajı bozuk olan sahaların 1.781 hektarında tuzluluk veya alkalilik ya da her ikisi birlikte görülmektedir. Bu problemlerin Isparta ilindeki topraklarda ortaya çıkmasının başlıca nedenleri; (1) arazinin düz ve taban suyu seviyesinin yüksek olması dolayısıyla tuzların üst toprakta yıkanmaması, (2) yüksek arazilerdeki tuzların yıkanarak düzlüklerin çukur kısımlarında birikmesidir.

Tuzlu ve alkali araziler 1967 yılı çalışmalarında 4028 hektar olarak tespit edilmiş iken, 1997 yılında bu sahanın 1781 hektara düştüğü görülmektedir. Bu problem sahasında görülen 2247 hektarlık alanın ıslah edilmiş olmasının başlıca nedenleri zamanında Topraksu kuruluşu tarafından yapılan tarla içi drenaj çalışmaları ile D.S.İ. teşkilatı tarafından açılan ana tahliye drenaj kanallarıdır [2].

-Arazi kullanım durumundaki değişimler: Yukarıda belirtilen tarihler arasında (30 yılda) Isparta ili arazi kullanım durumunda da değişiklikler olmuş ve bunlar aşağıda (hektar olarak) gösterilmiştir.

	<u>1967</u>	<u>1997</u>
Kuru tarım nadaslı	210 786	170 400
Kuru tarım nadassız	6 761	626
Sulu tarım	12 181	43 631
Bağ-bahçe	11 494	36 629
Mera	82 297	82 869
Orman	175 782	190 930
Funda	161 802	145 790
Yerleşim alanı	2 531	11 826

Su yüzeyleri	67 645	61 609
Diğer kullanımlar	162 028	148 997
TOPLAM	893 307	893 307

Verilerden görüldüğü gibi nadaslı ve nadassız kuru tarım alanlarının miktarında sırasıyla 40386 ve 6135 hektarlık azalmalar mevcuttur. Bu durum sulamaya açılan sahaların günden güne artmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim sulu tarım alanlarında 31450 hektarlık, sulanan bağ-bahçede de 25135 hektarlık artış görülmektedir.

Mera arazisinde fazla bir değişiklik olmamıştır. Orman arazisindeki 15148 hektarlık artış ise fundalık arazinin ağaçlandırılmasından meydana gelmiştir.

Yerleşim alanlarındaki 9295 hektarlık artış ise, il ve ilçe merkezlerinin çevresindeki arazi kullanım şekillerindeki dönüşümlerden kaynaklanmıştır.

-Arazi kullanma kabiliyeti sınıflarındaki değişimler: Bu değişimler de yıllara göre (hektar olarak) aşağıdaki gibidir.

	<u>1967</u>	<u>1997</u>
I	47 477	49 712
II	68 696	70 362
III	55 797	48 055
IV	38 577	37 378
V	2 206	2 398
VI	66 687	69 777
VII	382 282	400 195
VIII	231 585	215 430
TOPLAM	893 307	893 307

Söz konusu yıllar arasında I.sınıf arazide 2235 hektar, II.sınıf arazide 1666 hektar artış, III.sınıf arazide 7742 hektar, IV.sınıf arazide ise 1199 hektarlık bir azalma görülmektedir.

I. ve II. sınıflardaki artış, arazilerin iyileştirilme ve ıslah çalışmalarından kaynaklanmış olabilir.

En büyük arazi kaybı 7742 hektar ile III. sınıf arazide görülmektedir.

İşlemeli tarıma elverişli olmayan V.,VI. ve VII. sınıf arazilerin alanlarında ufak artışlar göze çarpmaktadır. VIII. sınıf arazide ise 16135 hektarlık bir azalma görülmektedir.

Bu konuda en önemli husus, arazinin kabiliyet sınıfı dışındaki kullanımının önlenmesi ve bunun yanında erozyona karşı gerektiğinde

uygun önlemlerin alınmasıdır. Bu nedenle Türkiye genelinde geçerli olabilecek önerileri aşağıdaki biçimde sıralamak mümkün olabilir:

-Çevre sorunları olarak tanımlanan erozyon, sel, taşkın, kirlenme vb. sorunların çözümüne mutlak surette havza ölçeğinde yaklaşılmalı, her türlü proje ve uygulamalarda havzalar birer çalışma birimi veya üniteleri olarak düşünülmalıdır [11].

-Belirtilen durumlar göstermiştir ki; Türkiye’de tüm yanlış arazi kullanımlarını önlemek, toprakları daha verimli ve akılcı biçimde kullanmak üzere ülke çapında kullanım kararları getiren “Ülkesel ölçekte arazi kullanım master planları” geliştirilmelidir ve ülkenin tüm ekolojik verilerini dikkate alan ve bunun baz olarak kullanılması ile sonuçlandırılan bu planlamaya başlamadan önce ilk aşamada tüm ülke düzeyinde aşağıda sayılan konularda ayrıntılı bilgiler toplanmalıdır [12].

1-Topoğrafik veriler, 2-Jeolojik veriler, 3-Jeomorfolojik veriler, 4-Hidrolojik veriler, 5-Toprağa ilişkin veriler, 6-İklim verileri, 7-Bitki örtüsü, 8-Yaban yaşamı, 9-Doğal ve kültürel koruma alanları, 10-Ulaşım ağı, madencilikte önemli alanlar.

Bu veriler fiziksel planlamada kullanılabilir nitelikte toplanarak bilgisayar ile değişik amaçlar için kullanılabilir biçimde bir çeşit “Veri Bankası” oluşturulmalıdır.

İkinci aşamada, fiziksel ve sosyal planlamaya geçmeden önce, plan kararlarına temel oluşturacak kriterlerin saptanması gerekmektedir. Her arazi kullanım biçiminin kendisi için en uygun olan doğal verilerin sıralandığı bu kriterler, arazi kullanımının gereğine uygun biçimde değerlendirilmelidir.

Üçüncü aşamada, saptanmış bu kriterler esas alınarak ülkesel ölçekte her arazi kullanım biçimi ayrı ayrı değerlendirilerek, o arazi kullanımının en uygun olduğu “optimal alanlar” çıkarılmalıdır. “Öncelikli alan kullanımı” olarak belirlenen bu alanlar, sadece bu kullanımlar için ayrılmakta, olumsuz yönde etkileyici kullanımlara fırsat verilmemelidir.

Dördüncü aşamada, belirlenmiş öncelikli alan kullanım bölgeleri için uygulamaları sağlamak üzere daha ayrıntılı uygulama planları hazırlanmalıdır.

Türkiye için önemli olan tarım, orman, mera, doğal koruma ve rekreasyon alanları gibi doğal verilere dayalı ve fonksiyonları için doğal kaynaklara gereksinimi olan kullanımlar için öncelikli alanların bir an önce ülkesel ölçekte ortaya çıkarılarak, bunlara zarar verici kullanımlardan korunması acilen sağlanmalıdır. Ayrıca yapılmış olan

arazi kullanım sınıflaması en kısa zamanda güncelleştirilmeli ve uygulanması sağlanmalıdır.

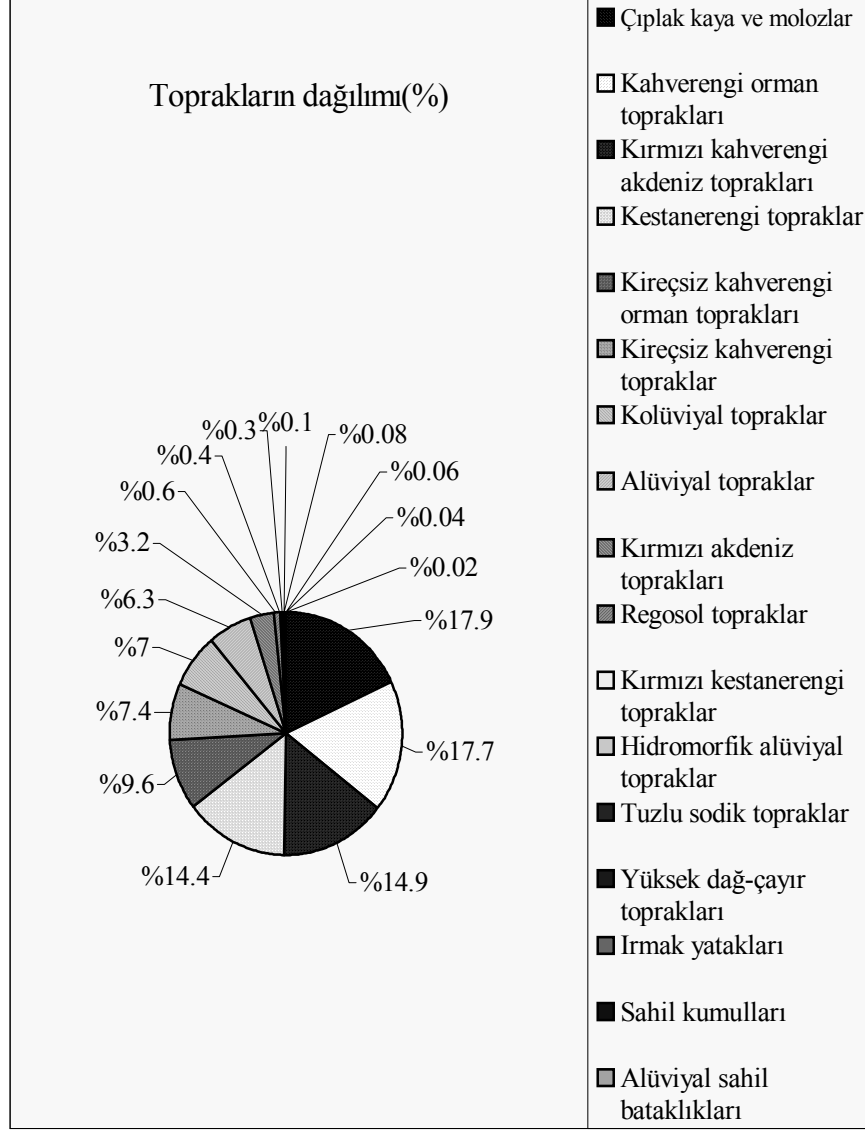
Bütün bu çalışmaları sağlayacak yasal önlemlerde vakit geçirilmeden çıkartılmalıdır.

Ayrıca, havza ölçeğinde değerlendirilecek bütün bu çalışmalarda, projelerin başarıya ulaşabilmesinin temel şartı olarak yerel halk bilinçlendirilmeli, proje ve uygulamalara katılımı sağlanmalıdır [13].

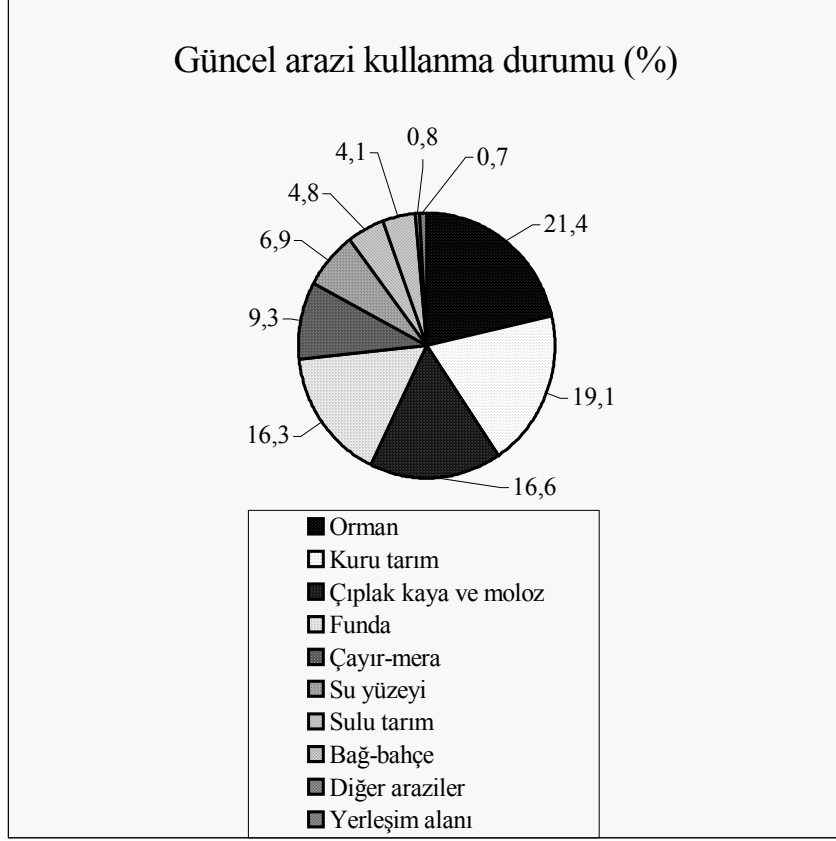
KAYNAKLAR

1. **DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**, Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni, Ankara, 1974.
2. **KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**, Isparta İli Arazi Varlığı, Ankara, 1994.
3. **DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ**, Tarımsal Yapı ve Üretim, Ankara, 1980.
4. **BÜYÜKGEDİZ, T.**, Eğirdir Ormanlarının Floristik Analizi, S.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Semineri, (Yayınlanmamış), Isparta, 2000.
5. **YALTIRIK, F. ,EFE, A.**, Otsu Bitkiler Sistematigi, İ.Ü. Yayın no: 3568, İstanbul, 1989.
6. **DAVIS, P.H.**, Flora of Turkey, Vol: 1-10, Edinburgh, 1988.
7. **FAKİR, H.**, Isparta Gölcük Gölü Çevresi Florası Üzerine Araştırmalar, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1998.
8. **KANTARCI, M.D.**, Akdeniz Bölgesi'nin Yetiştirme Ortamı Bölgesel Sınıflandırması, Ankara, 1991.
9. **TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI ISPARTA İL MÜDÜRLÜĞÜ**, 1998 Yılı Brifing Raporu, Isparta, 1999.
10. **ÖZHAN, S.**, Arazi Kullanma Tekniği Ders Notları, İstanbul, 1991.
11. **BALCI, N., ÖZYUVACI, N., ÖZHAN, S.**, Havza Amenajmanı ve Orman Bakanlığının Görev ve Sorumlulukları. I. Ormancılık Şurası, Ankara, 1993.
12. **ALTAN, T.**, Ülkemizde Yanlış Arazi Kullanımından Kaynaklanan Sorunlar, İstanbul, 1987.
13. **ÖZYUVACI, N., ÖZHAN, S., GÖRCELİOĞLU, E.**, Integrated Watershed Management for Sustainable Development of Renewable Natural Resources. Proceedings of the XI. World Forestry Congress, (Vol. 2, p., 257-263), Antalya, 1997.

ISPARTA YÖRESİNDE ARAZİ KULLANIMINA İLİŞKİN SORUNLAR



Şekil-1. Isparta İlinde Toprakların Dağılımı [2]



Şekil-2. Isparta İlinde Güncel Arazi Kullanım Durumu [2]

ISPARTA YÖRESİNDE ARAZİ KULLANIMINA İLİŞKİN SORUNLAR

Çizelge-1. Isparta İlinde Şimdiki Arazi Kullanım Durumlarının Kabiliyet Sınıflarına Dağılımı: [9]

Kullanım Durumu	Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları (Hektar)										
	I	II	III	IV	Toplam	V	VI	VII	Toplam	VIII	Toplam
Tarım Arazileri	49062	69249	43672	32547	194530	86	53557	3113	56756	-	251286
Kuru T.(Nadasız)	13320	36211	34588	31113	15232	86	52028	3054	55168	-	170400
Kuru T.(Nadasız)	-	-	567	-	567	-	-	59	59	-	626
Sulu Tarım	18297	13926	3589	453	36265	-	317	-	317	-	36582
Yetersiz Sulu T.	1740	3582	541	333	6196	-	853	-	853	-	7049
Bağ (Kuru)	770	3444	2364	612	7290	-	217	-	217	-	7407
Bağ (Sulu)	-	364	58	-	422	-	-	-	-	-	422
Bahçe(Kuru)	-	565	206	36	807	-	142	-	142	-	949
Bahçe (Sulu)	935	1157	1759	-	27851	-	-	-	-	-	27851
Çayır-Mera	-	424	1890	2159	4473	2312	8812	67272	78396	-	82869
Çayır Arazisi	-	-	740	947	1987	2312	871	156	3339	-	5026
Mera Arazisi	-	424	1150	1212	2786	-	7941	67116	75057	-	77843
Orman-Fundalık	-	243	1175	2488	4506	-	7408	324806	332214	-	336720
Orman Arazisi	-	243	917	854	2014	-	2285	186631	188916	-	190930
Fundalık Arazisi	-	-	858	1634	2492	-	5123	138175	143298	-	145790
Tarım Dışı Araziler	650	446	718	21	1998	-	-	5004	5004	4824	11826
Milli Park	-	-	-	-	-	-	-	4984	4984	-	4984
Yerleşim (Yoğun.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4824	4824
Yerleşim (Az Yoğun.)	160	424	615	21	1220	-	-	-	-	-	1220
Sanayi Alanı	77	22	-	-	99	-	-	-	-	-	99
Askeri Alan	413	-	103	163	679	-	-	20	20	-	699
Arazi Tipleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148997	148997
Sahil Kumulları	-	-	-	-	-	-	-	-	-	307	307
İrmak Yatakları	-	-	-	-	-	-	-	-	-	472	472
Çıplak K. Ve Moloz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148218	148218
Su Yüzevi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61609	61609
Toplam	49712	70362	48055	37378	205507	2398	69777	400195	472370	215430	893307

