

Erdemli kenti mücavir alanı içinde ekolojik kapsamlı alan kullanımı üzerine bir araştırma*

Yavuz ALKAN¹, Güngör UZUN²

¹Lapseki İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Çanakkale

²Toros Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarisi Anabilim Dalı, Adana

*:Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde tamamlanan "Erdemli kenti mücavir alanı içinde ekolojik kapsamlı alan kullanımı üzerine bir araştırma" başlıklı yüksek lisans tezinin bir bölümüdür.

Alınış tarihi: 11 Ağustos 2015, Kabul tarihi: 31 Mart 2016

Sorumlu yazar: Yavuz ALKAN, e-posta: yalkanz58@gmail.com

Öz

Alan kullanımındaki sürdürülebilirliğin bileşenlerinden olan alan uygunluk analizi, ancak doğal ve kültürel potansiyelin saptanması ve ekolojik yapıya uygun bir alan kullanımının ortaya konması ile mümkündür. Araştırma yöntemi için, McHarg (1963), Kiemsted (1967) ve Dearing (1972)'nin ekolojik kapsamlı alan kullanımı üzerine geliştirdikleri peyzaj değerlendirme yöntemleri incelenmiştir. Oluşturulan karma bir yöntemle dayanarak Erdemli kentinin alan kullanımı uygunluk analizi yapılmıştır. Kentin araştırmaya konu olan tarım, kentleşme, kıyı rekreasyonu, orman ve koruma alanlarından oluşan karakteristik özellikleri, 1/30 000 ölçekli haritalama çalışmaları ile ortaya konmuştur. Belirlenen bu özelliklerle, kentin mücavir alan kapsamında, ekolojik sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda öneri optimal alan kullanımı ortaya konmuştur. Analiz sonuçlarına göre, araştırma alanında (yaklaşık 46 000 da) tarım, orman, kentsel gelişim ve koruma alanları için önerilen alanların oranı, sırasıyla, % 22,75, % 36,85, % 12,75, % 20 olmuştur. Önerilen optimal alan kullanımı ile mevcut alan kullanım durumu karşılaştırıldığında, kentin araştırmaya konu olan karakteristik özellikleri kapsamında mevcut kullanımların sürdürülebilir alan kullanımı bulgularıyla paralellik göstermediği tespit edilmiştir. Tarıma elverişli kıyı bölgesi, ağırlıklı olarak, yerleşim, sanayi ve ulaşım için kullanılmıştır. Alanın kuzeyinde yer alan taşlık, kayalık ve orman alanlarının ise tarım alanları olarak değerlendirildiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Erdemli, ekolojik planlama, alan kullanım planlaması, uygunluk haritası

A Research on land use in the surrounding area of Erdemli, Mersin

Abstract

Land suitability analysis, which is a component sustainability in land use but, It is possible with uncovering. an area of use appropriate to the ecological structure and determination of natural and cultural potentials. For research methods, it was investigated landscape evaluation methods McHarg (1963), Kiemsted (1967) and Dearing (1972) is developed about the use of ecological comprehensive land. Land suitability analysis of Erdemli urban was carried out on the basis of the generated a mixed method. Which is a the subject at research of the city, characteristics agriculture, urbanization, coastal recreation, consisting of forest and conservation areas It is revealed 1/30 000 scale by mapping studies. Proposal of optimal space utilization have been obtained the designated with this property, the scope of the city's contiguous area In line with the principles of ecological sustainability. Based on the results of analysis, in the research land (about 46 000 da) the area proposed for agriculture, forest, urban development, and canservation were 22,75%, 36,85%, 12,75%, 20%, respectively. When data from optimal land use is compared whit that in the present-day conditions, it was determined parallelism does not Show with the sustainable use of available space usage findings within the scope of characteristics which is a the subject at research of the city. Arable coastal region, is predominantly used for residential, industrial, and transportation. which takes place In the northern part if of the field of stony, Rocky and forest areas assessing as agricultural areas has been concluded.

Key words: Erdemli, ecological planning, land use planning, suitability map

Giriş

Ülkemizde alan kullanımı yapılarına bakıldığında, ağırlıklı olarak rasyonel kullanımdan uzak oldukları, dolayısıyla tarıma elverişli alanlarda kentsel yerleşmenin ve sanayi kuruluşlarının yer aldığı, bunun yanında taşlık, kayalık, orman ve mera alanlarının ise tarla açarak tarıma kazandırıldıkları görülmektedir (Akten, 2008).

Son yıllarda uluslararası ilişkilerin ve dış ticaretin gelişimi, ülkemizin ekonomik ve sosyal yapısını hızla değiştirmektedir. Bu değişim Mersin kenti ve yakın çevresini de büyük oranda etkilemiş, sosyal, ekonomik, demografik ve fiziksel açıdan son derece hızlı değişen bir bölge haline getirmiştir. Yörede görülen gelişim, Mersin'e yakınlığı nedeniyle Erdemli İlçesi'ni de etkilemektedir. Özellikle Mersin - Erdemli kıyı bandındaki tarım topraklarının hızla ikinci konut ve turizm amaçlı kullanımlara dönüşmesi ve hemen hemen boş alan kalmaması Erdemli'yi, alan kullanımları bakımından rasyonellikten uzaklaştırma eğilimine sürüklemiş, bu yönüyle de araştırma alanı olarak değerlendirilmesine zemin hazırlamıştır.

Araştırma alanının rasyonellikten uzak alan kullanımları sonucu olarak da doğal ve kültürel kaynaklar hızla tüketilmekte, buna karşılık etkili olabilecek koruma yaklaşımları sergilenmemektedir. Türkiye'de kıyı alanlarına yönelik kullanım talepleri son 25 yılda artmış olup, hızlı yapılaşma, bu dönemde Akdeniz kıyılarında meydana gelen alan kullanım taleplerinin ön sıralarda yer almasına yol açmıştır (Kapur ve ark., 1999).

Optimal alan kullanımlarının, ekolojik korumayı hedef alarak, doğru ve etkili kaynak yönetimi ve plan kararlarının alınabilmesi açısından hassas bir şekilde belirlenerek sürdürülebilir olması gerekmektedir (Zengin, 2007). Sürdürülebilirlik, alan kullanımı uygunluk analizinin yapılması ile mümkündür. Arazi uygunluk analizleri çeşitli kriterlerin ele alındığı bir süreçtir (Bagheri ve ark., 2012). Alan kullanımı uygunluk analizleri, interdisipliner bir yaklaşım olup, amacı, alan kullanımlarının doğal kapasitesinin belirlenmesi ve uzun dönemde desteklenmesidir (Groot, 2006; Feizizadeh ve Blaschke, 2012).

Alan kullanım planlaması ise, topoğrafya, toprak yapısı, vejetasyon, hidroloji, jeolojik yapı gibi faktörlerin mekânsal analizi ve sosyo-ekonomik ihtiyaçlara dayanan sürecidir (Groot, 2006). McHarg (1969)'ın alan kullanımlarına uygunluk olarak tanımladığı alan kullanım planlaması, ekolojik envanterin hazırlanması ve yorumlanması esasına

dayanmaktadır. Bu kapsamda doğal ve kültürel kaynakların envanteri yapılmakta ve tematik haritalar oluşturulmaktadır. Oluşturulan bu haritalar amaca uygun çakıştırılarak analiz gerçekleştirilmektedir. Ayaşlıgil (2011), Sarıyer örneğinde ekolojik mekan ayırımı konulu çalışmada, potansiyel doğal kaynaklara ait veriler kullanılmıştır. Verilerin analitik olarak değerlendirildiği ekolojik mekan ayırımı süreci, envanter oluşturma, doğal yapı analizi, doğal yapı sentezi, Sarıyer İlçesi Ekolojik Mekan Ayırımı (Ekolojik Bölgeleme) aşamalarını kapsamaktadır. Güzelmansur ve Yücel (2013)'in Amik Ovası ve çevresinin sürdürülebilir alan kullanım planlaması konulu çalışmada, alan kullanım potansiyelinin belirlenmesinde, doğal kaynaklara ilişkin verilerin kullanılması ve bunun fiziksel planlamalara yansıtılması temeline dayanan ekolojik planlamaya yer vermişlerdir. Çalışma kapsamında çok ölçütlü analiz yöntemlerinden "doğrusal kombinasyon tekniği" ni kullanmışlardır. Cengiz ve ark. (2013) çalışmalarında Gökçeada'daki arazilerin etkin ve sürdürülebilir kullanımı için CBS ve McHarg yöntemlerini kullanarak optimal arazi kullanım önerileri öne sürmüşlerdir.

Ayaşlıgil (2011), Altunkasa ve ark. (1999), Sağlık ve ark. (2012), Doygun ve İltter (2007), Cengiz ve Gönüz (2011), Manavoğlu ve Ortaçesme (2007) yaptıkları çalışmalarda olduğu gibi bu araştırmada da kentsel fonksiyonlarının yetersiz olduğu ve çevre sorunlarının bulunduğu araştırma alanı kapsamında kentsel arazinin koruma kullanma dengesi rasyonel bir biçimde belirlenerek, optimal alan kullanım önerileri geliştirilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırma alanı olan Erdemli, Mersin iline bağlı bir ilçe merkezidir. Mersin-Silifke karayolu üzerinde ve Mersin'e 35 km. mesafededir. Kentsel yerleşim dik yamaçların eteği ile Alata çayının meydana getirdiği ova kesimde yer alır. Yaklaşık 46 000 da alana sahiptir. Mücavir alanın eni 7 km, boyu ve kıyı uzunluğu ise yaklaşık 9 km olup, 36° 35' ve 36° 39' kuzey enlemleri, 34° 13' ve 34° 19' doğu boylamları arasında yer alır (Şekil 1). İlçenin 2015 yılına ait nüfusu 134 114'tür (TÜİK, 2015). Erdemli ilçesi; doğusunda Mersin, güneyinde Akdeniz, batısında Silifke, kuzeyinde ise Karaman ve Konya ili ile çevrelenmiştir. Ekonomisi ağırlıklı olarak tarım ve hizmet sektörüne dayalı olup tipik Akdeniz iklimi hüküm sürer.

Araştırma alanı ile ilgili iklim verileri Erdemli meteoroloji istasyon kayıtlarından; Jeolojik yapıya ait veriler Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü'nden temin edilen 1/500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası'ndan; Hidrolojik yapıya ilişkin bilgiler Erdemli Belediyesi'nden sağlanmıştır. Toprak ve Topoğrafya ile ilgili verilerin elde edilmesinde Mersin Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü'nce hazırlanan 1/100.000 ölçekli haritalardan yararlanılmıştır. Orman amenajman bilgileri Erdemli Orman İşletmesi Müdürlüğü'nden elde edilmiştir. Alanın mevcut kullanım şekillerinin temininde Erdemli Belediyesi'nin Hâlihazır haritaları ile yine Erdemli Belediyesi'nde bulunan IKONOS 2001 uydu görüntülerinden yararlanılmıştır.

Yöntem

Erdemli kenti mücavir alanının kullanım potansiyelinin belirlenmesinde doğal kaynaklara ilişkin verilerin kullanılması ve bunun fiziksel planlara yansıtılması temeline dayanan ekolojik planlamaya yönelik bir çalışmadır.

Bu amaçla yöntemin belirlenmesinde, Mc Harg (1963), Kiemsted (1967) ve Dearing (1972) 'in geliştirmiş oldukları Peyzaj Değerlendirme Yöntemleri ile, potansiyel kullanımlar arasında karar verme ve optimal alan kullanımının belirlenmesinde bazı kabullerden ve tercih matrisinden

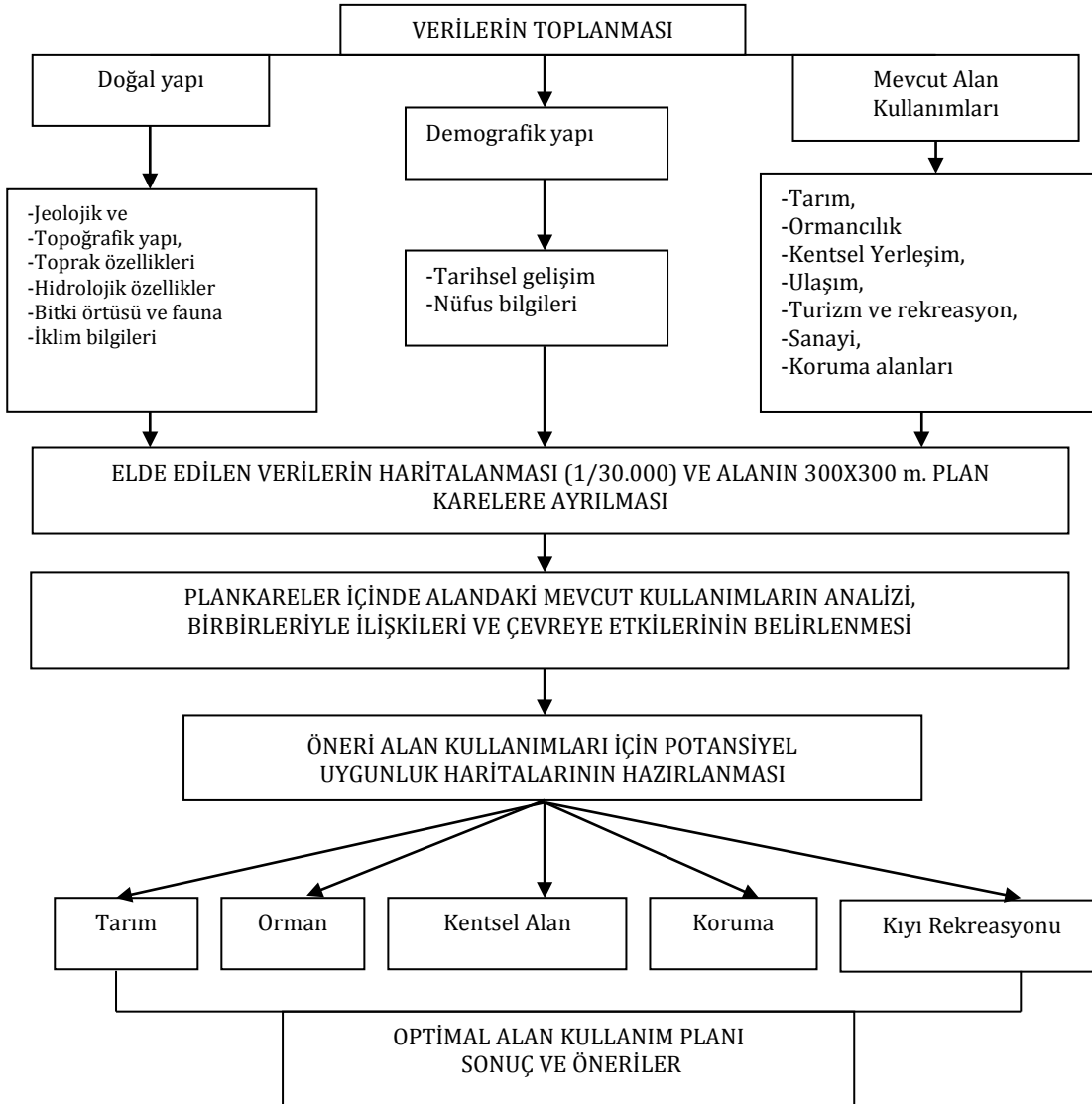
yararlanılmıştır. Bu bağlamda araştırma, verilerin toplanması, analizi ve değerlendirilmesi ile sonuçlar bölümünden oluşmaktadır (Şekil 2).

İlk olarak Araştırma alanına ait, doğal yapı, mevcut alan kullanımları ve demografik yapı verilerine ulaşılmıştır. İkinci olarak, araştırma alanının 1/30 000 ölçekte standart haritası hazırlanarak, 300x300 m'lik plankarelere ayrılmıştır.

Plankarelerde mevcut kullanımların, ulaşım, topoğrafya, toprak yapısı, vejetasyon, hidroloji, jeolojik yapı gibi faktörlerden oluşan ekolojik envanteri hazırlanmış, bu faktörlerin analizi, birbirleriyle ilişkileri ve çevreye etkileri incelenmiştir. Üçüncü olarak, araştırma alanının, tarım, orman, kentsel, kıyı rekreasyonu ve koruma alanları olarak belirlenen potansiyel uygunluk haritaları hazırlanmıştır. Bu haritaların hazırlanmasında önce her potansiyel kullanım için belirleyici olabilecek doğal ve kültürel faktörler ve bunların alt birimleri belirlenmiştir. Daha sonra belirlenen faktörler, bu kullanımın potansiyelini belirlemedeki etkinlikleri yönünden ağırlıklandırılmıştır. Bu işlemde, faktörlere, önem derecelerine göre 1 ile 3 arasında değişen sayısal değerler verilerek yapılmıştır.



Şekil 1. Araştırma alanı genel haritası (Toprak-Su, 1987-1991)



Şekil 2. Yöntem Akış Diyagramı

Örneğin; "Tarım" seçeneği için en önemli faktör "Toprak Yetenek Sınıfları" olduğundan, bu faktör diğerlerinden daha yüksek bir katsayı almaktadır.

Güzelmansur ve Yücel (2013) çalışmalarında da alan kullanım şeklini etkileyen faktörlerin herbirine verdikleri ağırlık değerlerini, faktörlerin göreceli önemlerine göre belirlemiştir.

Bu ağırlıklandırma işleminden sonra, her bir faktör kendi içinde ayrı bir sayısal değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu değerlendirme ise, o faktörün seçilen alt birimlerine (harita lejandındaki elemanlarına) yine söz konusu potansiyel kullanım bakımından etkinlikleri göz önüne alınarak 1 ile 4 arasında değişen pozitif (+) değerler verilerek yapılmıştır. Örneğin; Tarım potansiyelinin

belirlenmesinde, "Toprak Yetenek Sınıfları" faktörü içerisinde, II., VI. ve VII. sınıf topraklar tarım toprağı niteliğinde olduklarından, alt birimler olarak seçilmiştir. Bu alt birimler içinde II. Sınıf toprakların tarım potansiyeli en yüksek, VII. Sınıf toprakların ise en düşük olduğundan, II. Sınıf topraklara en yüksek değer olan 4; VII. sınıf topraklara en düşük değer olan 1 verilmiştir.

Bazı alan kullanımları olumsuz etkileyebilecek alt birimlere ise negatif (-) sayılar verilmiştir. Alt birimler kendi aralarında sayısal olarak değerlendirilirken, genelde en önemliden en az önemliye doğru 4, 3, 2, 1 şeklinde azalan değerler almakla birlikte, bu sıranın takip edilmesi zorunlu tutulmamıştır. Alt birimlerin sayısının 4'den az olduğu durumlarda, sayısal değerler bu sıra

gözetilmeksizin objektif bir değerlendirme doğrultusunda verilmiştir. Birden çok alt birimin potansiyel kullanımı eşit derecede etkilemesi söz konusu olduğunda ise her iki alt birim de aynı değeri alabilmektedir. Her bir öneri alan kullanım için seçilen faktörlerin ağırlıkları ve alt birimlere verilen sayısal değerler önem düzeylerine göre derecelendirilmiştir.

Sayısal değerlerin belirlenmesinden sonra 1/30 000 ölçekli haritalar üzerindeki bilgiler plankarelere ayrılmıştır. Bu işlem her plankareye bir sayısal değer verilerek yapılmıştır. Bir plankarenin değer alıp almamasına, plankare ile üzerinde bulunduğu arazi parçası arasındaki ilişkiye bakılarak karar verilmiştir. Arazi parçasının % 80'inden fazlası plankare içinde kalıyorsa, o plankareye ilgili sayısal değer verilmiştir. Ters durumda, değer verilmemiştir.

Bu genel kabulün yanı sıra, bir arazi parçasının tüm yüzeyinin değerlendirmeye alınabilmesi için, bu arazi parçasının üzerindeki tüm karelerin pozisyonu dikkate alınmış ve eksik yüzeylerin fazla yüzeylerle eşitlenmesine çalışılmıştır.

Cengiz ve ark. (2013), Cengiz ve Gönüz (2011)'de olduğu gibi, yapılan çalışmalarla plankarelerin her bir kullanım için faktörlerden aldıkları değerler belirlendikten sonra, plankareleri koordinatları ile birlikte gösteren bir liste hazırlanmıştır. Her potansiyel alan kullanımı için ayrı ayrı hazırlanan bu listelere, söz konusu kullanımın faktörlerden aldığı sayısal değerler aktarılmıştır.

Bundan sonraki işlem bu değerlerin ağırlıklandırılmasıdır. Bunun için her plankarenin aldığı faktör değeri, o faktörün ağırlığı (katsayısı) ile çarpılmış ve "Ağırlıklı faktör Değeri" elde edilmiştir. Daha sonra söz konusu potansiyel kullanım için belirlenen bütün faktörlerin ağırlıklı değerleri toplanarak, plankarenin o kullanım için "Ağırlıklı Toplam Potansiyeli (ATP)" elde edilmiştir.

Yöntemin uygulanması ile çalışmada hedeflenen 5 potansiyel kullanım tipi için (tarım, orman, kentsel alan, kıyı rekreasyonu ve koruma alanı) ayrı ayrı potansiyel alan kullanım haritası elde edilmiştir.

Araştırmanın dördüncü ve son aşamasında, potansiyel kullanımlar arasından tercih yapılarak optimal alan kullanım planına ulaşılmıştır. Üçüncü aşamada elde edilen potansiyel uygunluk haritalarının çakıştırılmasıyla bazı plankarelerin potansiyel olarak birden çok kullanıma uygun olduğu görülmüştür.

Cengiz ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada McHarg (1969)'ın "çeşitli kullanımlara göre peyzaj değerlendirme-overlay" (haritaların üstüste çakıştırılması yöntemi) olarak adlandırılan ekolojik planlama yöntemini temel almışlardır.

Bu alan kullanımları arasında karar vermede ve optimal alan kullanım şeklinin belirlenmesinde Dearing (1972) 'in yaklaşımından yararlanılmıştır.

Dearing (1972), potansiyel uygunluğu yüzde (%) cinsinden hesaplamaktadır. Bunun için, bir plankarenin aldığı ATP, o kullanım için alabileceği maksimum değere bölünmekte ve böylece plankarenin "Yüzde (%) Cinsinden Ağırlıklı Potansiyeli" belirlenmektedir.

Bu çalışmada verilen sayısal faktör ağırlığı ve alt birim değerlerine göre, bir plankarenin potansiyel kullanımlardan alabileceği maksimum değer, "Tarım için 43, Orman için 44, Kıyı Rekreasyonu için 28, Kentsel Alan için 32, Koruma Alanı için 34" tür. Örneğin; bir plankarenin "Tarım" potansiyeli yönünden aldığı ATP 26 ise, yüzde (%) cinsinden ağırlıklı potansiyel $26 / 43 = 0.60$ olmaktadır.

Bütün plankareler için yüzde (%) cinsinden ağırlıklı değerlerin hesaplanmasından sonra, elde edilen bu yüzde (%) değerlerden 0.50 ve onun üzerinde değere sahip olan plankareler, o kullanım için "1. Derecede uygun"; 0.50 'nin altında değer taşıyanlar ise, "2. derecede uygun" olarak sınıflandırılmıştır. Böylece her bir potansiyel alan kullanımı için iki dereceli 5 adet potansiyel uygunluk haritası elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen bu haritalar yeniden çakıştırılmış ve optimal alan kullanımı, aşağıdaki kabullere göre belirlenmiştir:

1. Sadece bir kullanım için uygun olduğu belirlenen plankarelerin optimal kullanımı, o kullanım tipi olarak kabul edilmiştir.
2. Uygunluk derecesi ne olursa olsun, koruma için uygun olduğu saptanan plankarelerin tümü, "Koruma Alanı" olarak kabul edilmiştir.
3. Koruma dışındaki potansiyel alan kullanım tiplerinden birden fazlasının aynı plankare için uygunluğu söz konusu olduğunda, uygunluk derecesi daha yüksek olan, o plankare için optimal kullanım tipi olarak kabul edilmiştir.
4. Koruma dışındaki potansiyel alan kullanım tiplerinden birden fazlası aynı plankare için aynı uygunluk derecesi taşıması durumunda, optimal alan kullanım kararı, Çizelge 1'de yer alan matristeki esaslara göre verilmektedir.

Sağlık ve ark. (2013)'nın çalışmasında da benzer şekilde birden çok kullanım için potansiyel uygunluk taşıyan plankareler için orman, korunan alan ve yerleşim alanları var ise bu kullanımlara öncelik verilmiştir. Aynı şekilde Ayaşlıgil (2011)'in çalışmasında da potansiyeli araştırılacak alanlar, doğal kaynaklar, potansiyeller, ekolojik kısıtlayıcılar ve doğal eşikler bakımından araştırma alanının

değerlendirilmesinde ele alınacak temel kabuller ortaya konmuştur.

Geliştirilen bu matriste, aynı derecede uygunluk gösteren kullanımlar arasında tercih yapılırken, araştırma alanının yöre halkına daha fazla gelir sağlayacağı düşünülen alan kullanım tipine öncelik verilmiştir.

Çizelge 1. Aynı Uygunluk Dereceli Potansiyel Alan kullanımları Arasında Tercih Matrisi

	Tarım	Orman	Kentsel Alan.	Kıyı Rekreasyonu	Koruma
Tarım (T)	-	T	T	T	KO
Orman (O)	-	-	O	O	KO
Kentsel Alan (KA)	-	-	-	KR	KO

Örneğin, "Tarım" ve "Orman" seçeneklerinin aynı plankare için aynı uygunluk derecesi taşımaları durumunda, yöre halkının % 90' ı geçimini tarımdan sağladığından ve birim alandan elde edilebilecek gelir tarımda daha fazla olacağından, bu seçenek tercih edilerek ekolojik yapıyı korumayı hedef alan, bunun yanı sıra yöre halkının ekonomik durumunu iyileştirmeyi de amaçlayan bir optimal alan kullanım planına ulaşılmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmada kıyı rekreasyonu ve koruma alanı seçenekleri için diğerlerinden farklı bazı uygulamalar yapılmış, kıyı rekreasyonu potansiyelinin saptanmasında alandaki tüm plankareler değil, sadece deniz kıyısında yer alan plankareler değerlendirmeye alınmıştır. Koruma alanları seçeneğinde ise, yüzde (%) değerini belirlemede farklı bir uygulama söz konusudur.

Koruma alanı potansiyelini belirleyici olarak seçilen etmenler alana yaygın olmadıkları için (tüm plankarelerde yer almadıklarından), her bir plankarenin yüzde (%) cinsinden ağırlıklı potansiyelinin saptanmasında kullanılan "bölen değeri" olarak, bunların maksimum değerini almak mümkün olmamıştır. Bunun yerine, elde edilen ağırlıklı toplam değerlere (ATD) bakılmış ve en yüksek ATD, yüzde (%) cinsinden potansiyelin belirlenmesi için "bölen değeri" olarak alınmıştır. Bu son iki potansiyel alan kullanımlarından Kıyı Rekreasyonu Potansiyelinin saptanması amacıyla, sadece kıyıda bulunan plankareler bazında değerlendirme yapılmış ve önceki alan kullanımları için seçilen faktörlerden farklı faktörler ele alınmıştır.

Bunlar: 1. Plaj alanı genişliği, 2. Kıyının niteliği, 3. Ulaşım olanağı şeklindedir.

Kıyıda rekreasyonel aktivitelerin yapılabilmesi ve bu aktiviteleri destekleyici tesislerin kurulabilmesi için uygun topoğrafya ve bir plaj alanının olması ön koşul olarak görülmüştür. Bu nedenle ilk belirleyici olarak "Plaj alanı genişliği" seçilmiş ve faktör ağırlığı olarak da en yüksek değer olan "3" değeri verilmiştir. Kıyıda yapılabilecek aktivitelerin kapsamını etkileyeceğinden, değişik plaj alanı genişlikleri alt birimler olarak seçilmişlerdir.

İkinci faktör olarak belirlenen "Kıyı Niteliği", insanların rekreasyonel aktiviteleri için kıyı seçiminde önemli bir faktör olarak görülmektedir. Burada kıyının niteliği ile kastedilen, kıyı ile bütünleşen veya kıyının yakın çevresinde ormanlık alanların bulunup bulunmamasıdır. Bu faktörün alt birimleri bu düşünce ile belirlenmiş ve sayısal olarak değerlendirilmiştir.

Kıyı Rekreasyonu Potansiyelinin belirlenmesinde üçüncü faktör "Ulaşım Olanağı"dır. Kıyıda bulunan plankarelerde ulaşım hattı bulunması durumunda bunlara, yolun niteliğine göre yüksek değerler verilmiştir. Kıyıya kadar olmasa da kıyıya yakın ulaşım hatlarının asfalt ya da stabilize olması durumları değerlendirilmiştir.

Son olarak, Koruma Alanları Potansiyelinin belirlenmesinde araştırma alanının ekosistemine zenginlik katan sulak alanların ve kumul sistemlerinin bölgesel olarak oldukça önemli olduğu ve bu nedenle mutlaka korunmaları gerektiği ön plana çıkmaktadır. Sahip oldukları ekolojik ve kültürel değerleri nedeni ile koruma altına alınması gereken alanlar; orman alanları, sulak alanlar, kumullar gibi habitatlar ile tarihi alanlar olarak 5 grup altında toplanmıştır.

Bunların alt birimlerinin belirlenmesinde, bu özellikteki alanların araştırma alanı sınırları içinde kalan çeşitleri göz önüne alınmış ve koruma yönünden önceliklerine göre sayısal olarak değerlendirilmiştir. Buna göre, orman alanları içerisinde Endemik niteliği olan “ormanlar” koruma önceliği yönünden ilk sırada yer almış ve en yüksek değer verilmiştir. İkinci faktör olarak belirlenen “Sulak Alanlar” ın alt birimleri belirlenirken, araştırma alanındaki sulak alanların gerek ekolojik yönden, gerekse yöre halkı için taşıdıkları önem yönünden bir değerlendirme yapılmış ve mevcut sulak alanlar 1. ve 2. derecede önemli olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Buna göre Alata Çayı 1. derecede; diğer sulak alanlar ise 2. derecede önemli sulak alanlar olarak sınıflandırılmıştır. Üçüncü faktör olan habitatların alt birimlerinin belirlenmesinde, özellikle fauna türleri bakımından yaşama ortamı olarak önem taşıyan alanlar değerlendirmeye alınmış ve önem derecelerine göre sayısal değerler verilmiştir. Dördüncü faktör olarak belirlenen kumul alanlar ise, gerek kıyı gerisinin denizden esen şiddetli rüzgârlardan korunması, gerekse içerdiği bitki türleri nedeni ile taşıdığı önem göz önüne alınarak, korunması gerekmektedir. Bu nedenle “Ön Kumullar” tek alt birim olarak belirlenmiş ve maksimum sayısal değeri almıştır.

Koruma Alanlarının belirlenmesinde beşinci faktör olan “Tarihi Alanlar” için de tek alt birim olarak “Sit Alanları” belirlenmiş ve bu alanlara maksimum sayısal değerler verilmiştir (Çizelge 2). Ayaşlıgil (2011), çalışmasında ekolojik yaklaşımla alan özelinde belirlenen doğal kaynaklar ve potansiyellere göre oluşturulan ekolojik mekanların, mevcut arazi kullanımlarıyla çakışma ve örtüşme durumunu karşılaştırmış, öncelikleri belirleyerek bölgeleme yapmış ve öneriler getirmiştir.

Araştırmanın son bölümünde, mevcut alan kullanımları haritası ile bu araştırmadan elde edilen optimal alan kullanım haritaları karşılaştırılarak, çelişkilerin ortaya konulmasına çalışılmıştır. Yine aynı şekilde, optimal alan kullanımı ile Erdemli Belediyesi'nin Çevre Düzeni Planı karşılaştırılarak, bu planın kıyı kesiminin ekolojik yapısını korumadaki yeterliliği tartışılmış ve alanın sürdürülebilir kullanımı için alınması gereken önlemler sıralanmıştır.

Bulgular

Alanın Kullanımlara Uygunluğu

Araştırma alanının değişik potansiyel kullanımlara uygunluğu; tarım, orman, kentsel alan, kıyı rekreasyonu ve koruma amaçlı kullanımlar yönünden değerlendirilmiştir. Bu kullanımlardan tarım, orman, kentsel alanlar için alan belirlemede temel hareket noktası, A.B.D Tarım Bakanlığı Toprak Koruma Servisi tarafından oluşturulan ve ülkemizdeki toprak haritalama çalışmalarında da esas alınan Toprak Yetenek Sınıfları ve bu sınıfların değişik kullanımlar açısından sunduğu potansiyeldir. Kıyı rekreasyonu ve koruma alanlarının saptanmasında ise, rekreasyonel ve ekolojik faktörler esas alınmıştır.

Tarım Potansiyeli

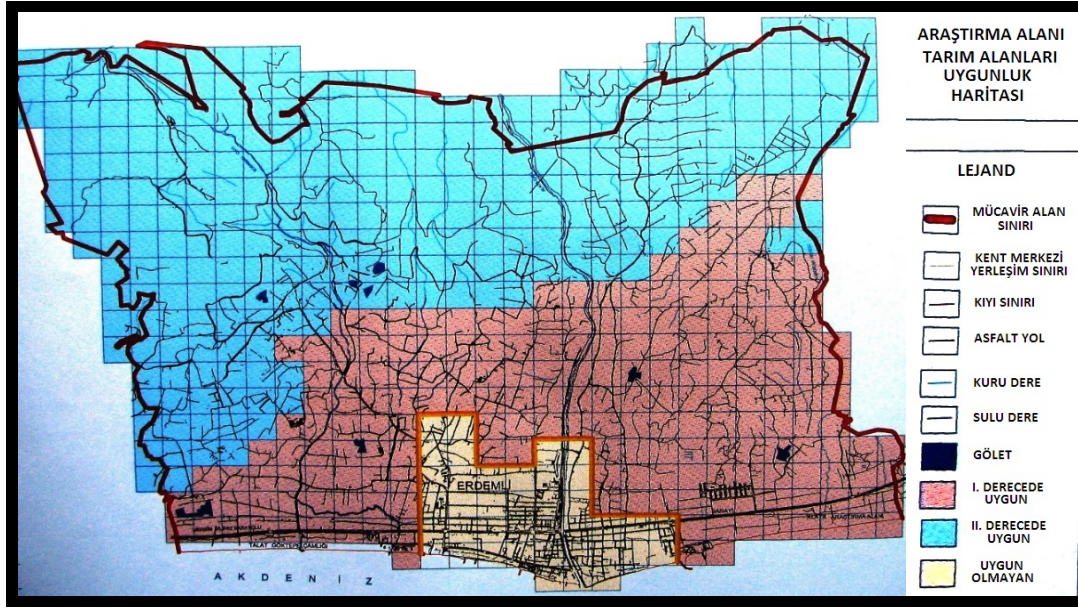
Bir alanın optimal tarımsal kullanıma uygunluğunun saptanmasında, verimde ekolojik sürekliliğin sağlanması temel noktadır (Önsoy, 1984). Bu noktadan hareketle, ilk olarak potansiyel tarım kullanımını etkileyebilecek altı faktör belirlenmiştir. Bunlar:

1. Toprak Yetenek Sınıfları, 2. Toprak Derinliği, 3. Drenaj, 4. Eğim, 5. Erozyon, 6. Sınırlayıcı Toprak Özellikleri.

Metodun uygulanması ile önce her bir Plankare için “Ağırlıklı Değerler” belirlenmiştir. Elde edilen bu toplam değerler, bir plankarenin tarım kullanımı için alabileceği maksimum değer olan 43 'e bölünerek, alanın “Yüzde (%) Cinsinden Ağırlıklı Tarım Potansiyeli” belirlenmiştir. Elde edilen bu yüzde (%) değerlerden 0.50 ve onun üzerinde değere sahip plankareler “1. Derecede Tarıma Uygun”; 0.50'nin altında değer taşıyanlar ise, “2. Derecede Tarıma Uygun” olarak sınıflandırılmış ve bu şekilde alanın “Tarım Potansiyeli Haritası” oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, 10.440 da. alan (116 plankare) tarımsal kullanım için potansiyel taşımaktadır.

Bu da araştırma alanının % 22,75'inin tarım için potansiyel taşıdığı sonucunu ortaya koymaktadır (Şekil 3).

Mevcut durumda ise Erdemli Belediyesi'nin 2015–2019 Stratejik Planı'na göre Erdemli Mücavir Alan kapsamında tarım alanları yaklaşık 20–25 bin dekadır.



Şekil 3. Tarım alanları uygunluk haritası (Toprak-Su, 1987-1991)

Çizelge 2. Potansiyel alan kullanımlarının saptanmasında seçilen faktörler, faktör ağırlıkları, seçilen alt birimler ve bu alt birimlere verilen sayısal değerler (McHarg ,1969'a göre uyarlanmıştır).

Potansiyel Alan Kullanımı	Seçilen Doğal faktörler	Faktör Ağırlığı	Seçilen Alt Birimler	Alt Birimlere Verilen Sayılar
TARIM	Toprak yetenek sınıfları	3	II. sınıf VI. sınıf VII. sınıf	4 2 1
	Erozyon	2	Orta Şiddetli	4 2
	Eğim	2	Düze yakın Hafif Orta Sarp	4 3 2 1
	Drenaj	2	İyi Yetersiz	4 1
	Toprak derinliği	2	Derin Orta derin Sığ Çok sığ	4 3 2 1
Bir karenin alacağı max değer 43	Sınırlayıcı toprak özellikleri	1	e ya da v es/se ws/sw	(-1) (-2) (-2)
ORMAN	Toprak yetenek sınıfları	3	VII. sınıf VI. sınıf II. sınıf	4 3 1
	Erozyon	3	Çok şiddetli Şiddetli Orta Hafif	4 3 2 1
	Eğim	2	Sarp Orta Hafif	4 3 1
	Drenaj	2	İyi Yetersiz Bozuk	4 1 (-1)
Bir karenin alacağı max değer 44	Toprak derinliği	1	Derin Orta derin Sığ Çok sığ	4 3 2 1

Çizelge 2'nin devamı

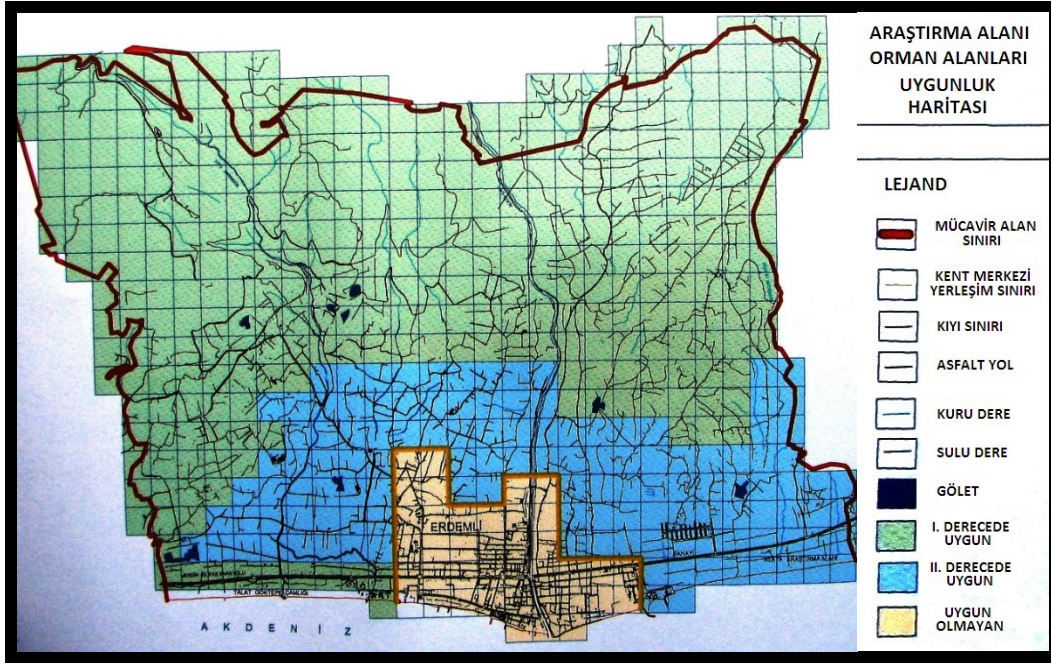
Potansiyel Alan Kullanımı	Seçilen Doğal faktörler	Faktör Ağırlığı	Seçilen Alt Birimler	Alt Birimlere Verilen Sayılar
KENTSEL ALAN	Toprak yetenek sınıfları	3	VII. sınıf VI. sınıf II. sınıf	4 3 1
	Erozyon	3	Çok şiddetli Şiddetli Orta Hafif	4 3 2 1
	Eğim	2	Sarp Orta Hafif	4 3 1
	Drenaj	2	İyi Yetersiz Bozuk	4 1 (-1)
Bir karenin alacağı max değer 32	Toprak derinliği	1	Derin Orta derin Sığ Çok sığ	4 3 2 1
KORUMA	Orman alanları	3	Endemik ormanlar Kızılçam ormanları Ağaçlandırma alanı	4 3 2
	Sulak alanlar	3	1. derece önemli 2. derece önemli	4 2
	Habitatlar	3	Deniz kaplumbağalarının yumurta bıraktığı kumullar	4
			Çevresinde ormanlık, sazlık, bataklık bulunan sulak alanlar	4
			Ormanlık alanlar	3
Çevresinde ormanlık, bataklık, sazlık bulunmayan sulak alanlar	2			
Bir karenin alacağı max değer 52	Kumullar	2	Ön kumullar	4
	Tarihsel alanlar	2	Sit alanları	4
KIYI REKREASYONU	Plaj Alanı	3	50 -100 m.	4
			25 - 50 m	2
			0 - 25 m	1
	Kıyı Niteliği	2	Ormanlık Alanlarla Bütünleşmiş Kıyılar	4
Yakın Çevresinde Orman Bulunan Kıyılar			3	
Çamlık Alanlar			2	
Bir karenin alacağı max değer 32	Ulaşım Olanacağı	2	Kıyıya Kadar Asfalt Yolla Ulaşım	4
			Kıyıya Kadar Stabilize Yolla ulaşım	2

Orman Potansiyeli

Araştırma alanının eski devirlerde kıyıya kadar inen ormanlarla kaplı olduğu bilinmektedir. Bunun en çarpıcı kanıtı, yer yer kızılçam (*Pinus brutia*) ve Halep çamı (*Pinus halepensis*)'ndan oluşan çamlıklara rastlanmasıdır. Ancak, yüzyıllardır süren tahripler sonucu, bugün araştırma alanında orman yok denecek kadar azdır. Araştırma alanı orman potansiyelinin saptanması için seçilen faktörler şunlardır:

1. Toprak yetenek Sınıfları, 2. Erozyon, 3. Eğim, 4. Drenaj, 5. Toprak Derinliği.

Orman potansiyeli yönünden elde edilen ağırlıklı toplam değerler, bir plankarenin bu kullanım için alabileceği maksimum değer olan 44'e bölünmüş ve yüzde (%) cinsinden elde edilen değerlerin sınıflandırılması ile alanın "Orman Potansiyeli haritası" oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, 188 plankare ile temsil edilen 16.920 da. alanın ormanlaşabilme potansiyeli taşıdığı saptanmıştır (Şekil 4). Mevcut durumda ise araştırma alanında 5.780 da (Erdemli Orman İşletmesi Md. 1990) orman alanının varlığında söz etmek olasıdır.



Şekil 4. Orman alanları uygunluk haritası (Toprak-Su, 1987-1991)

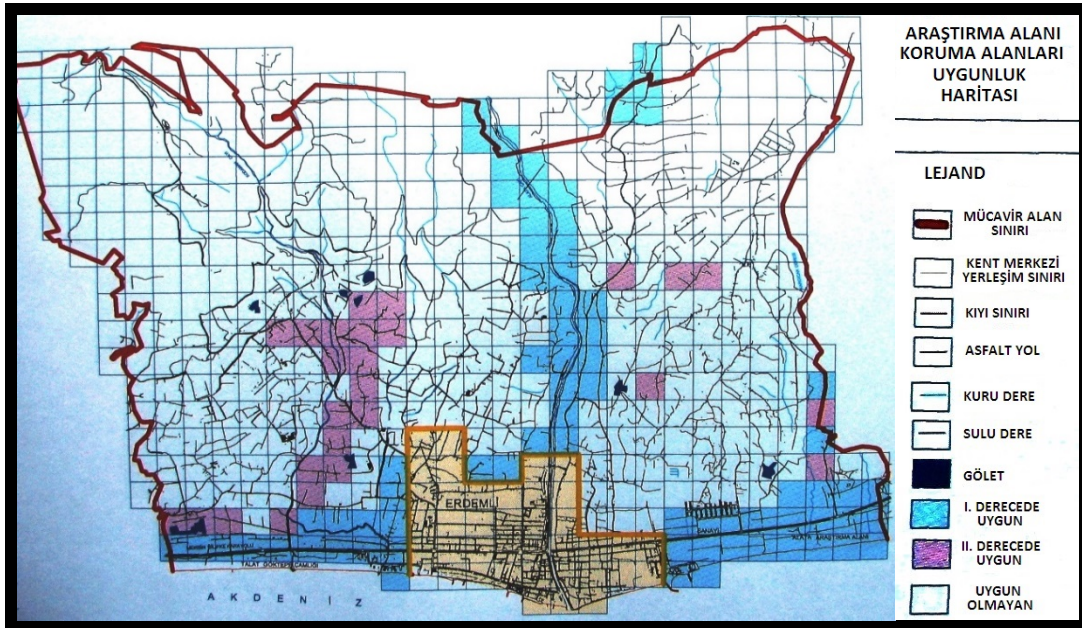
Kentsel Alan Potansiyeli

Araştırma alanının yerleşim ve endüstri alanlarını içine alan kentsel amaçlı kullanılabilir alan potansiyelini belirlemek üzere seçilen faktörler;

1. Toprak Yetenek Sınıfları, 2. Eğim, 3. Drenaj,
4. Toprak Derinliği.

Plankarelerin bu faktörlerden aldıkları sayısal değerler Çizelge 2'de verilmiştir. Yöntemin

uygulanması sonucunda 65 plankarenin kentsel alan kullanım potansiyeli (Şekil 5) taşıdığı ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak 5.850 da alanın kentsel gelişim alanı olarak kullanılabileceği ortaya çıkmaktadır. Aynı uygunluk dereceli potansiyel alan kullanımları arasından tercih yapmak gerektiğinden (Çizelge 1-Tercih Matrisine göre) bu alan kullanımı yerini, öncelikli olan Tarım, Orman ve Koruma alanlarına bırakmıştır.



Şekil 5. Koruma alanları uygunluk haritası (Toprak-Su, 1987-1991)

Kıyı Rekreasyonu Potansiyeli

Araştırma alanının sunduğu kıyı rekreasyonu potansiyelinin saptanması amacıyla, sadece kıyıda bulunan 26 plankare bazında bir değerlendirme yapılmış ve önceki alan kullanımları için seçilen faktörlerden farklı faktörler ele alınmıştır. Bunlar:

1. Plaj Alanı genişliği, 2. Kıyının Niteliği, 3. Ulaşım olanağı

Kıyıda rekreasyonel aktivitelerin yapılabilmesi ve bu aktiviteleri destekleyici tesislerin kurulabilmesi için uygun topoğrafya ve bir plaj alanının olması ön koşul olarak görülmüştür. Bu nedenle ilk belirleyici olarak "Plaj Alanı genişliği" ve faktör ağırlığı olarak da en yüksek değer olan "3" değeri verilmiştir (Çizelge 2).

Kıyıda yapılabilecek aktivitelerin kapsamını etkileyeceğinden, değişik plaj alanı genişlikleri alt birimler olarak seçilmişlerdir. Her bir plankaredeki plaj alanının ortalama genişliği 1/25 000'lik Topoğrafik haritalar üzerinden ölçüm yapılarak belirlenmiştir.

İkinci faktör olarak belirlenen "Kıyının Niteliği", insanların rekreasyonel aktiviteleri için kıyı seçiminde önemli bir faktör olarak görülmektedir.

Burada kıyının niteliği ile kastedilen, kıyı ile bütünleşen veya kıyının yakın çevresinde ormanlık alanların bulunup bulunmamasıdır. Bu faktörün alt birimleri bu düşünce ile belirlenmiş ve sayısal olarak değerlendirilmiştir.

Kıyı rekreasyonu potansiyelinin belirlenmesinde üçüncü faktör olarak ele alınan "Ulaşım Olanağı", bir alan ulaşım olanağı olmaksızın, o alanın kullanım potansiyeli taşımayacağı fikrinden hareketle ele alınmıştır. Kıyıda planlarelere ulaşım hattı bulunması durumunda bunlara, yolun niteliğine göre yüksek değerler verilmiştir.

Koruma Alanları potansiyeli

Araştırma alanı ekolojik bakımdan zengin ekosistemlere sahiptir. Buradaki sulak alanlar ve kumul sistemleri sadece bölgesel olarak değil, ülke ölçeğinde de önem taşımaktadır. Bu nedenle mutlaka korunmaları gerekmektedir. Sahip oldukları ekolojik ve kültürel değerleri nedeni ile koruma altına alınması gereken alanlar 5 grup altında toplanmıştır:

1. Orman Alanları, 2. Sulak alanlar, 3. Habitatlar, 4. Kumullar, 5. Tarihi Alanlar.

Bunların alt birimlerinin belirlenmesinde, bu özellikteki alanların araştırma alanı sınırları içinde kalan çeşitleri göz önüne alınmış ve koruma yönünden önceliklerine göre sayısal olarak

değerlendirilmiştir. Buna göre, orman alanları içerisinde "mevcut orman alanları" koruma önceliği yönünden ilk sırada yer aldığından, en yüksek değeri almıştır (Çizelge 2).

İkinci faktör olarak belirlenen "Sulak Alanlar"ın alt birimleri belirlenirken, araştırma alanındaki sulak alanların gerek ekolojik yönden, gerekse yöre halkı için taşıdıkları önem yönünden bir değerlendirme yapılmış ve mevcut sulak alanlar 1. ve 2. derecede önemli olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Buna göre "Alata Çayı" birinci derecede; daha küçük çaplı dereler 2. derecede önemli sulak alanlar olarak sınıflandırılmıştır.

Üçüncü faktör olan habitatların alt birimlerinin belirlenmesinde, özellikle fauna türleri bakımından yaşama ortamı olarak önem taşıyan alanlar değerlendirmeye alınmış ve önem derecelerine göre sayısal değerler verilmiştir.

Dördüncü faktör olarak belirlenen kumul alanları ise, ön kumulların gerek kıyı gerisinin denizden esen şiddetli rüzgârlardan korunması, gerekse içerdiği bitki türleri nedeni ile taşıdığı önem göz önüne alınarak, korunması gerekmektedir. Bu nedenle "Ön Kumullar" tek alt birim olarak belirlenmiş ve maksimum sayısal değeri almıştır. Koruma alanlarının belirlenmesinde beşinci faktör olan "Tarihi Alanlar" için de tek alt birim olarak "Sit Alanı" belirlenmiş ve bu alanlara maksimum sayısal değer verilmiştir.

Mevcut durumda Talat Göktepe Çamlığı (Yaklaşık 500 da) ile Alata Bahçe Kültürleri İstasyon Müdürlüğü'nün araştırma alanına dahil olan bölümü (yaklaşık 1 500 da) koruma altındadır (Sit Alanı). Dolayısıyla toplamda yaklaşık 2 000 da lık bir koruma alanı mevcuttur. Yöntemin uygulanması sonucunda alan bütününde 9 180 da. alanın korunma statüsü altına alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır (Şekil 5).

Optimal Alan Kullanımı

Araştırmada saptanan potansiyel alan kullanım haritalarının çakıştırılması sonucunda, bazı plankarelerin birden çok kullanım için potansiyel taşıdığı görülür. Optimal alan kullanım planına ulaşmak için her bir plan karenin tek bir kullanıma indirgenmesi gerekmektedir. Bu işlem yöntem bölümünde değinilen kabuller doğrultusunda yapılmıştır.

Araştırmanın temel amacı alanın ekolojik yapısını korumak olduğundan, optimal alan kullanımının belirlenmesinde koruma seçeneğine öncelik verilmiş

ve uygunluk derecesi ne olursa olsun koruma için uygun olduğu saptanan plankarelerin tümü, korumaya alınmıştır. Diğer potansiyel alan kullanımlarından, uygunluk derecesi diğerlerinden yüksek olanlar, söz konusu plankareler için optimal kullanım olarak belirlenmiştir.

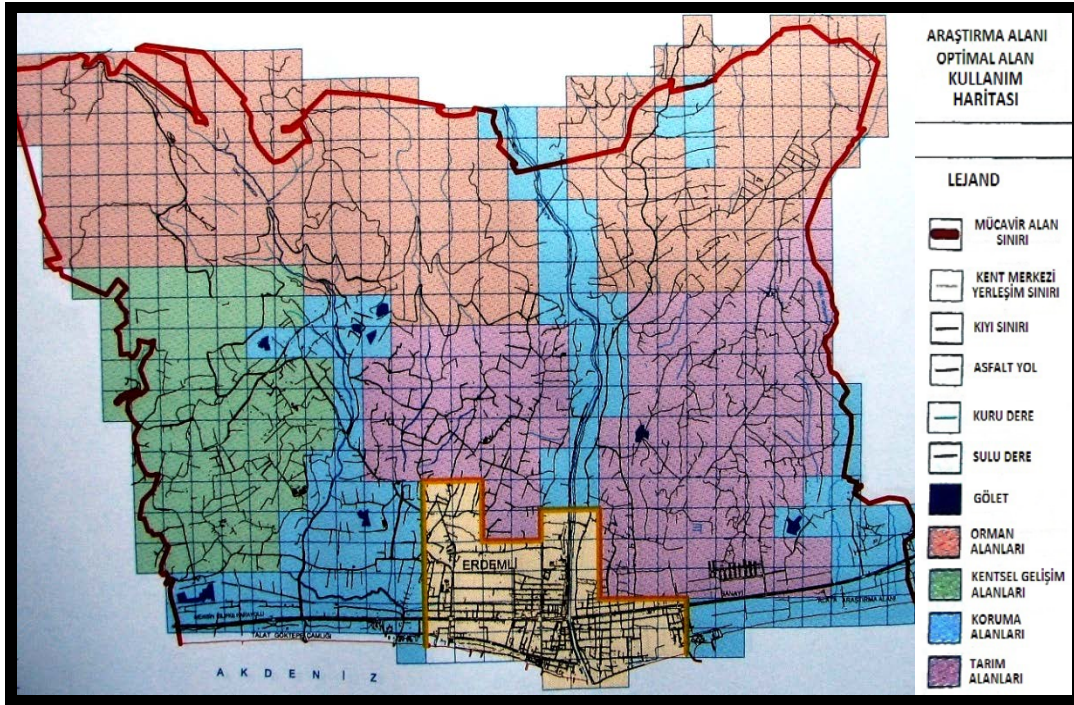
Aynı plankare için aynı derecede uygunluğu saptanan kullanımlar olarak;

1. Tarım ve Kıyı Rekreatyonu, 2. Tarım ve Orman, 3. Tarım ve Kentsel Alan, 4. Orman, Kentsel Alan ve Kıyı Rekreatyonu.

Bunlardan üretimle ilgili kullanımlar arasında tercih yapılırken, yöre halkına daha yüksek gelir sağlama potansiyeli taşıyan kullanım, optimal kullanım olarak

belirlendiğinden, yukarıdaki ilk üç durumda tarım; 4. durumda ise alanın özellikleri ve kullanımın çevreye etki düzeyi göz önüne alınarak, Orman tercih edilmiştir. Erdemli Kenti Mücavir Alanının Optimal Alan Kullanım Haritası ise Şekil 6'de verilmiştir.

Elde edilen bu planda, Kent yerleşim merkezinin kuzeyinde ve Alata Çayı'nın doğusunda geniş yer kaplayan arazilerin optimal kullanımının "Tarım" olduğu görülmektedir. Kodaman Çayı'nın batısını ve Kuyubelen Tepesi'nin kuzeyini tamamen içine alan alanlar ile Alata Çayının kuzeybatı kesimindeki alanların optimal kullanımı ise "Orman" olarak belirlenmiştir.



Şekil 6. Optimal alan kullanım haritası (Toprak-Su, 1987-1991)

Optimal Alan Kullanım planı'nda "Koruma Alanı" olarak belirlenen alanlar, Alata 1.Derecede Doğal Sit Alanı'nın çalışma alanına giren bölümü, Alata Çayı ve onu çevreleyen bataklıklar, Kodaman Çayı ile birlikte yer alan sazlık ve bataklıklar ile çalışma alanının güneybatısında yer alan çamlıklardır.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada, Erdemli kent örneğinde alan kullanımına yönelik analizler yapılarak her bir alan kullanım türü için uygunluk haritaları oluşturulmuştur. Daha sonra bu haritaların

çakıştırılması suretiyle optimal alan kullanım planına ulaşılmıştır.

Ortaçeşme (1996) de, yaptığı, Adana İli Akdeniz Kıyı Kesiminin Ekolojik Peyzaj Planlama İlkeleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi ve Optimal Alan Kullanım önerileri adlı çalışmasında, potansiyel alan kullanımlarından tarım, çayır-mera, kentsel alan (yerleşim ve endüstri), kıyı rekreasyonu ve koruma alanları için uygun yerleri belirleyerek, ekolojik ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda optimal alan kullanım planına ulaşmıştır.

Bu çalışmada belirlenen söz konusu optimal alan kullanım planında uygun olmayan mevcut kullanımların olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda, araştırma alanı kıyı bölgesinin (sahilden 2-3 km kuzeye doğru olan kuşağın) I. ve II. Sınıf tarıma elverişli arazi özelliğinde olduğu, kuzeye doğru (eşik alanlara) gidildikçe artan eğimle beraber III. Sınıf ile VII. Sınıf arasında değişiklik arz eden arazi tipi özelliğinde olduğu ortaya konmuştur (Alkan, 2006).

Sirel (1988), Ekolojik riziko analizi yöntemini uygulayarak yaptığı çalışmasında da Mersin - Silifke kıyı şeridindeki turizm ve rekreasyona dayalı gelişmelerin yapısını incelemiş ve alandaki farklı karakterdeki kullanımların birbirleri ile ve doğal değerler ile çelişki içerisinde olduğunu saptamıştır.

Araştırma alanının bulunduğu bölge, Türkiye'nin diğer bölgelerine oranla çok büyük bir tarım

potansiyeline sahip olması nedeniyle tarım topraklarının korunması sorunları hemen her bilimsel ve popüler toplantıda dile getirilmesine ve bu konuda sözlü ve yazılı yayım yapılmasına karşın, bu durum önlenememiştir (Altan, 1982; Altan ve Önsoy, 1984). Tarım alanlarının turizm, rekreasyon, kentleşme ve endüstriyel amaçlarla kullanıma açılması ile kaynak sarfına neden olunurken diğer taraftan ortaya çıkan açığın kapatılması ve daralan alanların yerine yenilerini kazanma amacı ile eşik alanlarda eğimli kesimlerde orman ve makilikler bozularak tarım alanına dönüştürülmektedir. Bu da biyolojik ve ekolojik açıdan önemli alanların kaybı ve erozyonu beraberinde getirmektedir.

Araştırma sonucunda elde edilen "Optimal Alan Kullanım Planı" na göre potansiyel ve mevcut alan kullanımlarının kapladıkları alanlar Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Optimal alan kullanım planına göre potansiyel ve mevcut kullanımların kapladığı alanlar ve yüzdeleri

Potansiyel Alan Kullanımı (PAK)	(PAK) Plankare Sayısı	(PAK) Kapladığı Alan (Da.)	Potansiyel Alan/Araştırma alanı (%)	Mevcut Durum (Da)
Tarım Alanı	116	10.440	22,75	20-25 Bin
Orman Alanı	188	16.920	36,85	5780
Kentsel Gelişim Alanı	65	5.850	12,75	-
Koruma Alanı	102	9.180	20,00	2.000
Kentsel Yerleşim Alanı	39	3.510	7,65	3.510
Toplam Araştırma Alanı	510	45.900	100	

Çizelge 3'te de görüldüğü gibi, araştırma alanının yaklaşık 20-25 bin dekarı, tarım alanı olarak kullanılmasına karşın, optimal alan kullanım doğrultusunda tarım alanı için öngörülen alan 10440 da olarak belirlenmiştir. Bu da, taşlık, kayalık, mera ve bozuk orman gibi alanların tarım alanı olarak değerlendirildiğini göstermektedir.

Araştırma alanındaki orman alanı, Erdemli Orman İşletmesi Müdürlüğü'nün 1990 verilerine göre 5 780 dekadır. Oysaki potansiyel orman alanı 16 920 da alan olarak tespit edilmiştir.

Talat Göktepe Çamlığı ve Alata Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu Müdürlüğü'nün araştırma alanında yer alan bölümü, Sit Alanı olma karakteristikleri ile koruma alanı durumundadırlar. Alan bakımından mevcut kullanımda yaklaşık 2 000 da paya sahip olan koruma alanının potansiyel alan kullanımı haritasında kapladığı alan 9 180 da

olduğundan yaklaşık 7 500 da alanın daha koruma altına alınması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Kentsel yerleşim alanı ise, materyal bölümünde bahsi geçen ve 1/30 000 ölçekli standart haritada yer alan konut yerleşimlerinin kapladığı plankarelerden yola çıkarak 3 510 da olarak hesaplanmıştır. Bu alan mevcut kentsel alan olarak tarıma 1. Derecede uygun alanda yapılanmıştır. Buna karşın potansiyel alan kullanımında ortaya çıkan kentsel gelişim alanı 5 850 da olup, araştırma alanının batısında yapılanması gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmada, optimal alan kullanım haritasına göre araştırma alanının % 36.85'ini orman alanı, % 22.75'ini tarım alanı % 20'sini koruma alanı ve % 12.75'ini de kentsel gelişim alanı oluşturmaktadır.

Güzelmansur ve Yücel (2013)' in Amik ovası ve çevresi kapsamında yaptıkları çalışmanın sonuçları bu çalışmanın mevcut ve optimal alan

kullanımlarının aralarındaki ilişkiler bakımından paralellik göstermekte olup, tarım, yerleşim, orman ve koruma alanları bakımından mevcut kullanım itibariyle sırasıyla 112.261, 12.111, 11.841, 1.232 ha alan olmalarına karşın ortaya koydukları optimal alan kullanımına göre bu alanlar yine sırasıyla 93.294, 13.909, 20.047, 1.412 ha alandır. Dolayısıyla, araştırma alanında en geniş yer kaplayan kullanım % 63.81 ile tarımdır. Bunu, %13.71 ile orman, % 9,51 ile yerleşim ve % 0,97 ile korunan alan izlemektedir. Bu yönüyle bu çalışma ile paralellik göstermektedir.

Cengiz ve ark. (2013)' nın yaptıkları çalışmada Gökçeada örneğinde alanın doğal ve kültürel niteliklerini değerlendirerek ortaya koydukları optimal arazi kullanımı uygunluk analizi sonuçlarına göre, orman, çayır-mera, ve tarımsal faaliyetler için önerilen alanların oranını sırasıyla % 35.06, %21.21, ve %17.17 olarak bulmuşlardır. Gökçeada da mevcut arazi kullanımında çayır-mera alanlarının önerilen alanlardan, bu çalışmada tarım alanlarında olduğu gibi, fazla olduğu, orman ve tarım alanlarının ise, bu çalışmada koruma ve orman alanlarında olduğu gibi, önerilen alanlardan daha az olduğu tespit edilmiştir.

Cengiz ve Gönüz (2011)' ün Çanakkale kent merkezi örneğinde ekolojik açıdan alan kullanımların uygunluğunun ve öneri alan kullanımlarının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada tarım, orman, koruma, Kentsel yerleşim alanlarının mevcut durumlarının oranlarını sırasıyla % 9.65, % 2.06, % 3.88 ve %60 olarak bulmuşlardır. Öneri alan kullanımı bakımından tespit ettikleri alan yüzdeleri ise yine aynı sırayla % 50, % 11.67, % 4.88 ve % 29.85 oranlarındadır. Orman ve koruma alanlarında mevcut ve öneri durumları dikkate alındığında bu çalışma ile benzer oldukları görülmektedir.

Bu çalışma ile beliren optimal alan kullanımı sonucunda ortaya çıkan potansiyel kullanımlar, rasyonel kullanımlar ve ortaya konan öneriler aşağıda verilmiştir.

1. Optimal alan kullanımında tarım alanları 10.440 dekar olarak bulunmuşken, mevcut durumda kullanılan alan bu sayının iki katını geçmektedir. Bu durum özellikle erozyon gibi birçok toprak koruma sorununu beraberinde getirmektedir.

Araştırma alanında yaşayan halkın % 90'ının geçimini tarımdan sağlaması, tarıma uygun olmayan alanlarda tarımsal çalışmalarını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla çalışma sonucunda ortaya çıkan Koruma, Orman ve Kentsel Alan kullanımlarına uygun olarak tespit edilen alanların tarıma açılması ile hatalı alan

kullanımlarının olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple tarım alanlarının korunması ve iyileştirilmesi konularında yerel yönetimin daha rasyonel yaklaşımının olması gerekmektedir. Bu aktivitelere alternatif olarak hayvancılık önerilebilir. Fakat ucuz ve bol yem sağlanması bu topografyada mümkün görünmemektedir.

2. Yüzyıllardır süren tahripler sonucunda, araştırma alanında kıyıya kadar inen ormanlar yok edilmiştir. Bugünkü orman varlığı plantasyonlar dahil 5 780 da dır (Erdemli Orman İşl., 1990). Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre 16 920 da alanın orman alanı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla mevcut duruma ilaveten 11.140 da alanın da orman alanı olarak değerlendirilmesi gereği ortaya çıkmaktadır.

Araştırma Alanı Optimal Alan Kullanımları Haritasında da açıkça görüldüğü gibi, çalışmanın sonuçlarından biri olarak ortaya çıkan kentsel gelişime uygun alanlarda, eğimli ve uygun toprak yapısı arz etmemesine rağmen seracılığın ve tarla tarımı faaliyetlerinin oldukça yaygın kullanımları çalışmanın bu sonucu itibariyle de hatalı alan kullanımını ortaya koymaktadır.

Çalışmanın sonuçları itibariyle araştırma alanı optimal alan kullanımı haritası ve İmar planında yer alan kentsel yapı göz önüne alındığında imar planındaki kentsel yapının, çalışmanın sonucu itibariyle, tarım, orman ve koruma için uygun alanlarda yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla kentsel yapının bu çalışmada ortaya çıkan kentsel gelişime uygun optimal alan kullanımı olarak tespit edilmiş alan üzerinde değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

3. Bu araştırmanın temel amacı olan ekolojik yapının korunması ile ilgili olarak, 9 180 da. alanın korunması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu rakam toplam araştırma alanının % 20'sine karşılık gelmektedir.

Hâlihazırda korunan alan, araştırma alanı genel haritasında yer alan Alata Araştırma İstasyonu Alanı ve Talat Göktepe Çamlığı olarak ifade edilmiş yerler olup, yaklaşık 2 000 dekadır. Buradan 7 000 da civarında alan, daha çok kumul ve sulak alanların da korumaya alınması gerektiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Altunkasa ve ark. (1999), yaptıkları çalışmada, Çukurova Üniversitesi kampüs alanının ekolojik yapısı ile farklı alan kullanımlarının fiziksel organizasyonunu belirleyen kriterlerin çakıştırılması

yoluyla ekolojik kapsamlı bir alan kullanım önerisi geliştirmişlerdir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar iki açıdan önem arz etmektedir.

Birincisi, bu çalışmanın da dayanağını teşkil etmesi bakımından benzer olup, ekolojik verilerin her ölçek ve kapsamdaki fiziksel planlama çalışmalarının temelini oluşturmasıdır.

İkincisi ise, bölgesel ya da yerel ölçekte yapılan fiziksel planlama çalışmalarında;

-Veri bankası oluşturulması, verilerin güncelleştirilmesi ve depolanması

-Söz konusu verilerin değerlendirilmesinde bilgisayar kullanımına ağırlık verilmesidir.

Kaynaklar

- Akten, M., 2008. Isparta ovasının optimal alan kullanım planlaması üzerine bir araştırma. Doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı (Basılmamış), Isparta.
- Alkan, Y., 2006. Erdemli Kenti Mücavir Alanı İçinde Ekolojik kapsamlı Alan Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yıl 2010, Cilt: 23-1.
- Altan, T., 1982. Çukurova'da Bilgisayar Yardımı İle Bölgesel Ölçekte Ekolojik Peyzaj Planlaması Uygulaması ve Alan Kullanım Önerisinin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma.Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 161, Bilimsel Araştırma ve İnceleme Tezleri 52, Adana.
- Altunkasa, M.F., Yücel, M., Yılmaz, K.T., Atmaca, M., Uslu, C., İltar, A., 1999. Çukurova Üniversitesi Kampüsünde Fiziksel Planlamada Kullanılacak Verilerin Bilgisayar Yardımıyla Belirlenmesi. Bap-Pm-96/01 Nolu Araştırma Projesi Kesin Raporu. Ç.Ü.Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana.", Teknik Rapor, ss.x, 1999.
- Ayaşlıgil, T., 2011. Saryer örneğinde ekolojik mekan ayırımı. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi, Yıl: 10 Sayı: 20 s.55-79.
- Bagheri, M., Sulaiman, W.N.A., Vaghefi, N., 2012. Land use suitability analysis using multi criteria decision asnalysis method for coastal management and planning: a case study of Malaysia. Journal of Environmental Science and Technology 5(5): 364-372.
- Cengiz, T., Akbulak, C., Özcan, H., Baytekin, H., 2013. Gökçeada'da optimal arazi kullanımının Belirlenmesi. Tarım Bilimleri Dergisi, 19, 148-162.
- Cengiz, A. E., Gönüz, A., 2011. Ekolojik açıdan kentsel alan kullanımları: Çanakkale kent merkezi örneği. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(1): 79-89, 2011.
- Dearinger, J. A., 1972. Evaluating recreational potential of small streams. Journal of The Urban Planning and Development Division, Proceedings of The American Society of Civil Engineers, s. 85 – 102.
- Feizizadeh, B., Blaschke, T., 2012. Land suitability analysis for Tabriz County, İran: a multi-criteria evaluation approach using GIS. Journal of Environmental Planning and Management 56(1): 1-23.
- Güzelmansur, A., Yücel, M., 2013. Amik ovası ve çevresinin sürdürülebilir alan kullanım planlaması. Ç.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, Yıl: 2013, Cilt: 29-1.
- Groot, R., 2006. Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functionnal landscapes. Landscape and Urban Planning 75(3-4): 175-186.
- Kapur, S., Eswasan, H., Akça, E., Dinç, O., Kaya, Z., Ulusoy, R., Özcan, H., 1999. Agroecological Management of Degrading Coastal Dunes: A Major Land Resource Area in Southern Anatolia The Fourth. International Conference on The Mediterranean Coastal Environment, Antalya.
- Manavoglu, E., Ortaçesme, V., 2007. Konyaaltı kentsel alanında bir yeşil alan sistem önerisi geliştirilmesi. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2), 261-271, 2007.
- Mc Harg, I. L., 1969. Design With Nature. Natural History Book Pres. Garden Cty, New York, USA.
- Ortaçesme, V., 1996. Adana İli Akdeniz Kıyı Kesiminin Ekolojik peyzaj Planlama İlkeleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi ve Optimal Alan Kullanım Önerileri, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, no:6, Basılmamış, Adana.
- Önsoy, C., 1984. Osmaniye İskenderun Kıyı Kesiminde Ekolojik Planlama İlkelerine Uygun Alan Kullanımının Araştırılması. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, no: 53, Basılmamış, Adana.
- Sağlık, A., Erduran, F., Çelik, A., 2012. Kent içi akarsuların rekreasyonel yönden kullanımı: Çanakkale Sarıçay Örneği. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 5(1): 43-48, 2012.
- Sirel, B., 1988. Mersin – Silifke Kıyı Şeridi Turizm Gelişmelerinin Değerlendirilmesi Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, no: 272, Adana.
- Toprak- Su, 1987-1991. Mersin İl Müdürlüğü Verileri

Zengin, M., 2007. Ardahan Kura Nehri ve yakın çevresi alan kullanımlarının belirlenmesi ve optimal alan kullanım önerileri. Doktora tezi, Atatürk

Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı (Basılmamış), Erzurum.