AMİK OVASI VE ÇEVRESİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR ALAN KULLANIM PLANLAMASI*

Sustainable Land Use Planning of Amik Plain and Surrounding Area

Aysel GÜZELMANSUR
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Muzaffer YÜCEL
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmada, ekolojik faktörler yönünde ve sosyo ekonomik yapı da dikkate alınarak Amik Ovası ve çevresinin sürdürülebilir alan kullanım planlanma önerisinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Dört aşamada gerçekleştirilen çalışmanın birinci aşamasında araştırma alanı ile ilgili mevcut veriler temin edilmiş ve araştırma alanının mevcut durumu ortaya konmuştur. İkinci aşamada çok ölçütlü analiz yöntemlerinden biri olan doğrusal kombinasyon tekniği ile yedi alan kullanımları için (tarım, yerleşim, sanayi, orman, mera, korunan alanı ve rekreasyon alanı) potansiyel uygunluk haritaları oluşturulmuştur. Bu haritaların çakıştırılmasıyla bütünleştirilmiş potansiyel uygunluk haritası oluşturulmuştur. Üçüncü aşamada, potansiyel uygunluk haritası ile mevcut alan kullanım haritası arasındaki çelişkiler belirlenmiştir. Son aşamada ise bu veriler doğrultusunda, alanın sosyo ekonomik yapısı da göz önünde bulundurularak alanın sürdürülebilir kullanımı hedef alınmış ve optimal alan kullanım haritası oluşturulmuştur. Bu aşamada mevcut alan kullanım haritası ile optimal alan kullanım haritası çakıştırılarak çelişkiler tartışılmıştır.

Optimal alan kullanım haritasına göre araştırma alanının % 63,81'i tarım, % 9,51'i yerleşim, % 0,58'i sanayi, % 13,71'i orman, % 10,80'i mera, % 0,97'si korunan alan, % 0,61'i rekreasyon alan olarak önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Amik Ovası, Sürdürülebilir Alan Kullanım Planlaması, Çok Ölçütlü Analiz, Doğrusal Kombinasyon Tekniği.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine sustainable land use planning of Amik Plain using ecological and social factors.

Four stage was on the study; The first one was determination ecological and social factors, the second one was determination of suitability in terms of the main seven land use types, i.e agriculture, settlement, industry, forest, meadow pasture, protected area, recreational area. Suitability analyses made using linear combination model, which is the one multi criteria methodology. The third stage was to determine conflicts between potential suitability land uses and optimal land use maps. The final stage was to create a model to provide sustainable land use planning of Amik plain.

Based on optimal land use results, 63,81 % of land suggested for

* Doktora Tezi-PhD Thesis

agriculture, 9,51 % of land for settlement, 0,58 % for industry, 13,71 % for forest, 10,80 % for meadow pasture, 0,97 % for protected area, 0,61 % for recreational activities.

Key Words : Amik Plain, Sustainable Land Use Planning, Multi Criteria Analysis, Linear Combination Model.

Giriş

"Doğaya yapılan müdahaleler ve baskılar sonucu doğal faktörler üzerindeki önemli değişiklikler, günümüzde insan hayatını tehdit eder duruma gelmiştir. Doğadaki bu olumsuz etkiler ve sonuçları, modern teknoloji ile önlenemediği gibi, kısa zamanda doğanın kendi kendini yenilemesi (regenerasyonu) ile de eski haline dönüşememektedir. Örneğin nesli tükenmiş bir bitki veya hayvan türünü yeniden doğaya kazandırmak olanaksızdır. Böylece bütün doğal faktörlerin bir araya gelerek oluşturduğu "**doğal denge**" yanlış ve aşırı kullanımlar nedeniyle zarar görmekte, dolayısıyla başta insanlar olmak üzere bütün canlıların yaşam ortamlarını, yani ekosistemleri olumsuz yönde etkilemektedir. Örneğin tarım topraklarının aşırı kullanımı verim ve kalitenin düşmesine neden olmaktadır" (Yücel, 2005).

Sürdürülebilir kalkınma "doğal sermayeyi tüketmeyen, gelecek kuşakların gereksinmelerini karşılayabilme olanaklarını ellerinden almayan, ekonomi ve ekosistem arasındaki dengeyi koruyan, ekolojik açıdan sürdürülebilir nitelikteki ekonomik kalkınma" ile mümkündür. Doğayı tüketmeden kullanmak, sürdürülebilir kalkınmanın başlıca koşullarından biri olduğuna göre, planlamanın temel amacı ekolojik dengeyi koruyan bir planlama olmalıdır (Çelikyay, 2005).

Türkiye'nin uluslararası öneme sahip sulak alanlarından bazıları Ramsar Sözleşmesi kapsamında koruma altındadır. Amik Gölü de kurutulmamış olsaydı kapladığı alan ve diğer özellikleri ile Ramsar Sözleşmesi kapsamında korunacak alanlardan biridir (Varnacı, 2008). Araştırma alanındaki Amik Gölü, çevresindeki bataklıklarla beraber 220 km² alanı kaplamakta iken, açılmaya başlayan drenaj kanallarından sonra 1980'li yıllarda tamamen kurutulmuş ve göl ovanın bir devamı karakteri kazanmıştır. Ova topraklarında tuzlanma her sene artan boyutlarda devam etmekte ve buna bağlı olarak da verim her geçen yıl biraz daha düşmektedir. Çünkü, dışa akıntısı olmayan ovada yer altına sızan sular, jeolojik formasyonlar içinde bulunan jips adeselerini eriterek yeraltı sularının tuzlulaşmasına yol açmakta, tarım alanlarında kullanılan bu sular ise toprakların çoraklaşmasına neden olmaktadır. Gerekli tedbirlerin alınmaması durumunda tuzluluğun ciddi boyutlara ulaşacağı tahmin edilmektedir (Zor, 2000).

Bu gelişmeler dikkate alındığında, son dönemlerde alanın genel yapısı endüstriyel ve kentsel niteliğe dönüşecek ve Amik Ovası ve çevresinin tarımsal potansiyeli olumsuz etkilerle büyük ölçüde zarar görecektir. Bu nedenlerde ekolojik verileri temel alan güçlü bir alan kullanışı, bölgenin planlanması açısından yeni anlayışları kapsayan planlama çalışmalarının yapılarak uygulanmasını zorunlu kılmaktadır. Ovadaki alan kullanımlarının kendileri için en uygun alanlara

kaydırılması, gelecek kuşaklara daha iyi bir miras bırakılması ve doğal kaynaklardan akıcı bir biçime yararlanılması açısından zorunludur.

Yukarıda sayılan sorunları gidermek doğrultusunda bu çalışmada, ekolojik sürdürülebilirlik ağırlıklı bir metodolojik yaklaşımla Amik Ovası ve çevresinin geniş kapsamlı sürdürülebilir alan kullanım planının yapılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod

Materyal

Bu çalışma kapsamında araştırma alanı olarak Hatay İlinin Asi Havzası sınırları içindeki Amik Ovası ve çevresi seçilmiştir. Araştırma alanı, 36° 31¹- 36° 01¹ kuzey enlemleri ile 35° 54¹ - 36° 41¹ doğu boylamları arasında yer alan 146.199,80 ha'lık alanı kapsamaktadır. Araştırma alanının doğusunu Hatay ilinin Suriye sınırı, batısını da Amanos Dağları'ndaki 250 m'lik eş yükselti eğrisi oluşturmaktadır. Alanının kuzeyini Kırıkhan'ın içinden geçen E98 karayolu ile sulama kanalları, güneyini ise Samandağ ve Antakya ilçelerinde bulunan 250 m'lik eş yükselti eğrisi meydana getirmektedir. Araştırma alanı, güneybatıda Samandağ sahillerine kadar inmekte ve tüm Samandağ ilçesini içine alarak, Akdeniz'e sınır oluşturmaktadır. Alanın orta kesiminde Asi ve Küçük Asi Nehirleri ile Afrin, Muratpaşa ve Karasu Çaylarının vadi tabanlarının dolması ile ortaya çıkan geniş düzlükler vardır. Ovanın tam ortasında, bugün tamamen kurutulmuş olan ancak yağışlı dönemlerde su toplanan Amik Gölüne ait bir düzlük bulunmaktadır.

Araştırma alanında yer alan doğal yapı özellikleri ile alan kullanımlarının belirlenmesinde 1/100.000 ve 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar, Landsat (2001), ALOS (2008) ve Aster (2009) uydu görüntüleri altlık olarak kullanılmıştır. Arazi çalışmalarında yersel veri sağlamak amacıyla GPS (Global Positioning Systems) ile verilerin değerlendirilmesi için Arc GIS 9.3, ERDAS IMAGINE 9.1 ve Auto CAD yazılımları kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan 2009 yılına ait 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar (P35-c2, P35-c3, P36-a1, P36-a2, P36-a3, P36-a4, P36-b1, P36-b2, P36-b3, P36-b4, P36-c1, P36-c2, P36-d1, P36-d2, P36-d4, P37-a1, P37-a3, P37-a4, P37-d1, P37-d2) basılı ve dijital olarak Milli Savunma Bakanlığı Harita Genel Komutanlığı'ndan temin edilmiştir.

Arazi yetenek sınıfları, büyük toprak grupları ve erozyon verileri için 1998 yılına ait Hatay İli sayısal toprak haritaları, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü (TUGEM)'nden alınmıştır.

Jeolojik veriler, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 1975 yılında hazırlanan "Asi Havzası Hidrojeolojik Etüt Raporu"ndan yararlanılarak ortaya konulmuştur. Buradaki haritalar, MTA Genel Müdürlüğü'nün 2007 yılına ait 1/100.000 ölçekli jeoloji haritaları ile kıyaslanmıştır.

DSİ Genel Müdürlüğü'nden alınan Asi Havzası Hidrojeolojik Etüt Raporu (1975)'ndan, alana ilişkin yüzey suları ve yeraltı su kaynaklarına ait veriler elde edilmiştir. Bu amaçla 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalardan da yararlanılmıştır.

Araştırma alanının iklim özellikleri, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden elde edilen, Antakya, Samandağ Meteoroloji İstasyonlarına ait uzun yıllar (1975-2011) günlük iklim verileri kullanılarak ortaya konulmuştur.

Yöre halkının sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ile alanla ilgili yapılmış tezler ve araştırma projelerinden de yararlanılarak belirlenmiştir.

Hatay İl Orman ve Su İşleri Müdürlüğü'nden temin edilen 1/25.000 ölçekli orman amenajman planları ve meşcere haritaları; orman sınır ve tipinin belirlenmesinde kullanılmıştır.

Alanın tarımsal yapısı ise, Antakya Tarım İl Müdürlüğü'nün 1974-2011 arası kayıtları kullanılarak saptanmıştır.

Arazide çekilen fotoğraf ve slâytlar, çalışma alanının tanımlanması amacıyla kullanılmıştır.

Metod

Bu çalışma, bir alanın kullanım potansiyelinin belirlenmesinde doğal kaynaklara ilişkin verilerin kullanılması ve bunun fiziksel planlamalara yansıtılması temeline dayanan ekolojik planlamaya yönelik bir çalışmadır. Bu çalışma kapsamında Çok Ölçütlü Analiz Yöntemlerinden "Doğrusal Kombinasyon Tekniği" kullanılmıştır.

Bu bağlamda araştırma mevcut verilerin belirlenmesi, analiz, değerlendirme ve sonuç olmak üzere toplam 4 bölümden oluşmaktadır

Mevcut Verilerin Belirlenmesi; Konu ile ilgili literatür taraması, mevcut verilerin elde edilmesi ile araştırma alanının mevcut durumunun saptanması bu aşamayı oluşturmaktadır. Alanın mevcut durumu; biyotik (flora ve fauna) faktörler, abiyotik faktörler (topoğrafik yapı, jeoloji, hidrolojik yapı, toprak ve iklim) ile sosyo-ekonomik yapıyı kapsamaktadır Alana ait tüm doğal ve kültürel veriler ArcGIS 9.3 programıyla sayısallaştırılarak ve CBS ortamında analizi gerçekleştirilerek optimum (uygunluk) haritalar için altlıklar oluşturulmuştur.

Analiz; Bu çalışma kapsamında analiz, araştırma alanının potansiyel kullanımlara uygunluk haritalarının oluşturulmasını kapsamaktadır. Bu aşamada çok ölçütlü analiz yöntemlerinden doğrusal kombinasyon tekniği kullanılmıştır.

Doğrusal Kombinasyon Tekniği: Doğrusal Kombinasyon Tekniğinde, ilgili alan kullanım şeklini etkileyen ölçütlerin her birine bir ağırlık değeri verilmektedir. Bu ağırlık değerleri, ölçütlerin göreceli önemine göre belirlenmektedir. Belirlenen ölçütler alt ölçütlere ayrılmakta ve bu alt ölçütler kendi içinde ayrı bir sayısal değerlendirmeye tabi tutularak alt ölçüt puanları saptanmaktadır. Doğrusal kombinasyon tekniğinde öncelikle her ölçüte uygunluk değeri verilmiştir. Böylece ölçütler aynı ölçeğe konularak birlikte toplanabilir yani kombine edilebilir hale gelmektedir. Sonuçta belirli bir alan parçasının ilgili alan kullanım şekline göre uygunluk derecesi, puanlar ile bu puanların ait olduğu ağırlık değerlerinin çarpım sonuçlarının toplanmasıyla elde edilmektedir ve "**Uygunluk Puanları"** oluşmaktadır. Böylece matematiksel olarak doğrusal kombinasyon işlemi gerçekleştirilmektedir (Hopkins, 1977).

Uygunluk Değerlerinin Belirlenmesi: Doğrusal Kombinasyon tekniğinde, her alt ölçüt, kendi içinde ayrı bir sayısal değerlendirmeye tabi tutularak alt ölçüt puanı saptanmıştır. Bu amaçla bu çalışmada bu ölçütler önem derecesine göre dört sınıfa ayrılmış ve S1, S2, N1, N2 olarak adlandırılmıştır. Prakash (2003)'ın yaptığı çalışmada olduğu gibi S "Suitable" (uygun), N ise "not suitable" (uygun değil) anlamında kullanılmıştır. Bunlar da derecelendirilerek S1 "çok uygun", S2 "uygun", N1 "az uygun", N2 "uygun değil" olarak belirlenmiştir ve 0-3 arasında değer verilmiştir. S1=3 ağırlık değeri alırken, başka bir değişle o kullanım için "çok uygun" değerini alırken, S2, N1 ve N2'de kademeli olarak azalmaktadır. Böylelikle S2=2, N1=1, N2=0 ağırlık puanını almaktadır.

Uygunluk Katsayısı: Doğrusal Kombinasyon Tekniğine dayalı alan uygunluk değerlendirmesinde alan uygunluk ölçütleri, ilgili alan kullanım şeklinin potansiyelini belirlemedeki etkilerine göre ağırlıklandırılmaktadır. Bu çalışmada kademeli hesap ağırlıklandırma (rank sum) tekniği kullanılmıştır. Her bir kullanım için belirlenen ölçütlere ağırlık verildiğinde, toplam ağırlık değeri 1 (bir)'dir. Bu teknikte kullanılan ölçütler önem derecesine göre sıralanmış ve buna göre ağırlık verilmiştir (Dragan, 2009). Verilen bu ağırlıklar her faktörün uygunluk katsayısını (UK) oluşturmaktadır.

Uygunluk Puanı: Her alan kullanımı için her plankarenin "Uygunluk Puanı" aşağıdaki formülüne göre hesaplanmıştır. Bu işlem, her piksel için ayrı ayrı yapılmıştır.

$$UPn = UDn \times UKn$$
$$TUP = UP1 + \ldots\ldots + UPn$$

Bu işlemin sonucunda, önerilen potansiyel uygunluk haritasındaki alan kullanımları, **"çok uygun"**, **"uygun"**, **"az uygun"** ve **"uygun değil"** şeklinde sınıflandırılmıştır. Toplam uygunluk puanlarının gruplandırılması aşamasında Akpınar (1994)'ın yaptığı çalışma temel alınmıştır. Öncelikle her potansiyel alan kullanımı için "uygun değil" olarak çıkan alanlar, o kullanım için yok sayılmıştır. Her plankarenin alması gereken en yüksek değer ile en düşük değer arasındaki fark üçe bölünmüş ortaya çıkan değer, en yüksek hangi sınıfa denk geliyorsa o plankare o uygunluk değerini almıştır. Uygunluk değeri verilirken "çok uygun", "uygun", "az uygun" ve "uygun değil" olarak verildiği için, uygun değil olan alanlar yok sayılmıştır. Bu nedenle üçe bölünmüştür.

Öneri alan kullanımlarının herbiri için yukarıda açıklanan işlemler yapıldıktan sonra, her alan kullanımı için dört dereceli potansiyel uygunluk haritaları elde edilmiştir. Bütün bu haritaların çakıştırılması ile tüm kullanımlar için potansiyel uygunluk haritası oluşturulmuştur. Potansiyel uygunluk haritası oluşturulurken, herhangi bir kullanım için uygunluk ölçütü belirlenirken, **orman**, **korunan alan** ve **yerleşim** alanları var ise öncelikli olarak bu kullanımların devamı sağlanmıştır. Ancak, korunan alanlarda korunan alanın statüsüne göre bu durum değişebilmektedir. Başka bir değişle koruma statüsü sit, doğa koruma alanı ise

koruma statüsü gereği mutlak koruması gereken alan, koruma statüsü yaban hayatı geliştirme sahası ise mevcut alan kullanımlarının devamı olarak önerilmiştir.

Değerlendirme: Analizden sonra araştırmanın değerlendirme kısmına geçilmiştir. Bu aşamada, bütüncül "**potansiyel uygunluk haritası**" oluşturulmuştur. Daha sonra her alan kullanımı için, mevcut alan kullanım haritası ile potansiyel uygunluk haritası arasındaki çelişkiler belirlenmiştir.

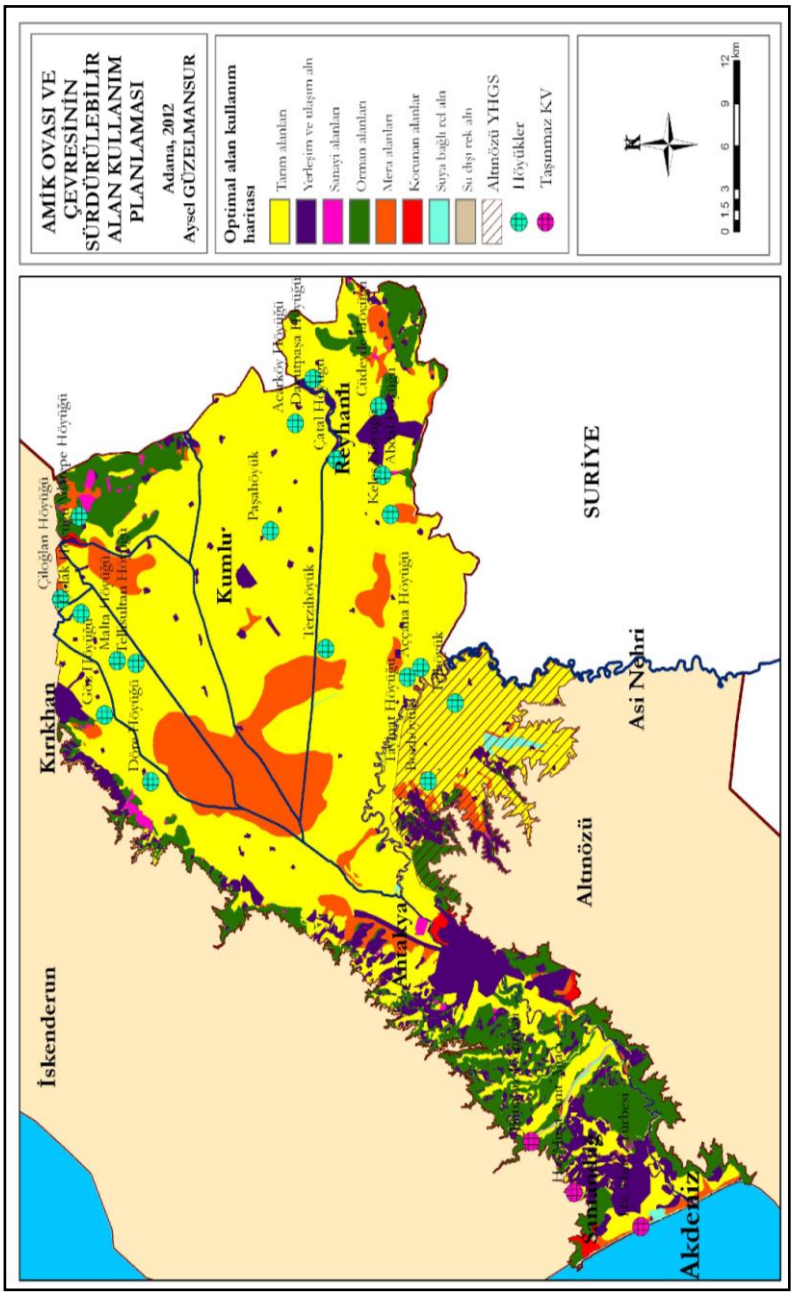
Sonuç: Araştırmanın son aşamasında, değerlendirme kısmında oluşturulmuş olan potansiyel uygunluk haritası, alanın sosyo ekonomik yapısı doğrultusunda, alanın sürdürülebilir kullanımı hedef alınarak "**optimal alan kullanım haritası**" oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar ve mevcut alan kullanımları ile olan çelişkilerinin giderilmesi ve kullanılan yöntem ile ilgili bazı öneriler geliştirilerek tartışılmıştır.

Araştırma Bulguları

Araştırma alanının potansiyel kullanımlara uygunluğunun belirlenmesinde, alanın doğal ve kültürel yapısının analizinden elde edilen veriler, ekolojik temellere dayanan bir yöntem içerisinde değerlendirilmeye çalışılmıştır. Alanının ayrıntılı bir envanterinin çıkarılması sonucunda alandaki potansiyel kullanımlar, tarım, yerleşim, sanayi, orman, mera, korunan alan ve rekreasyon alanı olarak belirlenmiştir.

Her bir alan kullanımı için meydana getirilmiş potansiyel uygunluk haritalarının çakıştırılması ile tüm alan için bir bütüncül "**potansiyel uygunluk haritası**" oluşturulmuştur. Çakıştırma işlemi, bu tez çalışmasının her aşamasında kullanılan ArcGIS 9,3 yazılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu işlem gerçekleştirilirken, bazı plankarelerin birden çok kullanım için uygun olduğu görülmüştür. Metod bölümünde de belirtildiği gibi, birden çok kullanım için potansiyel uygunluk taşıyan plankareler için **orman**, **korunan alan** ve **yerleşim alanları** var ise, bu kullanımlara öncelik tanınmıştır. Mevcut alan kullanımları haritası ile potansiyel uygunluk haritasının bilgisayar ortamında çakıştırılması sonucunda alan kullanımlarındaki çelişkiler belirlenmeye çalışılmıştır

Daha sonra "**potansiyel uygunluk haritası**" ile "**mevcut alan kullanımları**" arasındaki çelişkilerden yola çıkılarak çelişkilerin giderilmesi ve bu kullanımların potansiyel uygunluk haritasında belirlenen alanlarda yapılmasının daha başka sorunları beraberinde getirebileceği dikkate alınarak "**optimal alan kullanım haritası"** oluşturulmuştur (Şekil 1, Çizelge 1). Bu harita oluşturulurken, ekolojik ölçütleri içermesi nedeniyle potansiyel uygunluk haritası temel alınmış ve alanın sosyo ekonomik koşulları doğrultusunda alanın sürdürülebilir kullanımının sağlanmasına çalışılmıştır. Örneğin, önceden kurutulmuş olan ve mevcutta olmayan **Amik Gölü**'nün eski yatağının tekrar oluşturulması optimal alan kullanım haritasında öngörülmüştür. Bunun nedeni ise, alanın sürdürülebilir kullanımının sağlanması, dolayısıyla gelecek nesillere aktarılmasının garanti altına alınmasıdır. Aynı şekilde Samandağ kumulları da korunan alanlara dahil edilmiştir. Böylelikle ekolojik verilere dayanması nedeniyle potansiyel uygunluk haritası üzerinden optimal alan kullanım haritası oluşturulmuştur.



Şekil 1. Amik Ovası ve çevresinin optimal alan kullanım haritası

Çizelge 1. Araştırma alanı için mevcut alan kullanımları, potansiyel uygunluk ve optimal alan kullanımlarının kapladığı alan ile oranları

Alan kullanım tipleri	Mevcut alan kullanımları		Potansiyel uygunluk		Optimal alan kullanım	
	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)
Tarım	112.261,48	76,79	93,294,90	63,81	93.294,90	63,81
Yerleşim	12.111,47	8,28	14,142,69	9,67	13.909,14	9,51
Sanayi	775,89	0,53	556,74	0,38	854,64	0,58
Orman	11.841,44	8,10	19.506,35	13,34	20.047,34	13,71
Mera	6.290,26	4,30	15.795,36	10,80	15.791,76	10,80
Korunan alan	1.232,46	0,84	1.930,14	1,32	1.412,19	0,97
Rekreasyon	1.686,80	1,15	973,62	0,66	889,83	0,61
Toplam	146.199,80	100,00	146.199,80	100,00	146.199,80	100,00

Çizelge 1'de de görüldüğü gibi araştırma alanında en geniş yer kaplayan kullanım % 63,81 ile tarımdır. Bunu % 13,71 ile orman, % 10,80 ile mera, %9,51 ile yerleşim, % 0,97 ile korunan alan, % 0,61 ile rekreasyon ve % 0,58 ile sanayi takip etmektedir.

Tartışma ve Sonuçlar

Bu çalışma kapsamında araştırma alanı sınırları içinde olan kurutulan Amik Gölü'nün yokluğu, beraberinde son derece önemli sorunları getirmiştir; Göçmen kuşların konaklama ve kulukçaya yatma yerinin yok edilmesi, oradaki vegetasyonu olumsuz yönde etkilemesi, balıkçılıkla geçinen halkın ekonomisine olumsuz katkıda bulunması, tarımsal amaçlı kullanılması düşünülen göl çanağının havaalanı gibi yapılaşmaya açılması, tarım alanlalarından eskisi gibi verim alınamaması gibi... Bu tür sorunların giderilmesi, alanın ancak sürdürülebilir kullanımının sağlanması ile mümkündür. Bu nedenle optimal alan kullanım haritasında görünmemesine rağmen, Amik Gölü'nün tekrar göl haline getirilerek doğal potansiyelinin yeniden yaratılması, son derece önemlidir. Korkmaz (2008)'ın da belirttiği gibi alanda, ayrıntılı jeolojik, jeomorfolojik, klimatolojik, hidrolojik, sosyo ekonomik durum analizi yapılması gerekmektedir. Bu koşulda tekrar su altında kalacak özel mülkiyet arazilerinin tekrardan kamulaştırılmasıyla ilgili maliyet ve sosyal sorunların şimdiden dikkate alınması gerekmektedir.

Üzerine havaalanı inşaa edilen Amik Gölü kış aylarında yağmur sularından dolayı sular altında kalmaktadır. Ayrıca Amik Gölü'nün göçmen kuşların konaklama yerlerinden biri olması nedeniyle Çalışkan (2008) da bu gölün tekrar eski haline dönüştürülmesini önermiştir.

Gölün kurutulmasının ekolojik boyutlardaki olumsuzluklar yanında, göl çanağı üzerine kurulan havaalanında da sıkıntılar yaşanmaktadır. 2011-2012 yıllarında kış aylarında olduğu gibi havaalanının sular altında kalması, havaalanının kapanmasına ve bir süre hizmet vermemesine neden olmaktadır. Bu şekilde havayolunu kullanan yolcuların zor durumda kalmaktadırlar. Yapılacak

fizibilite ve ekolojik araştırmalar sonucunda havaalanının daha uygun bir alana taşınması önerilebilir.

Eldeki tüm veriler dikkate alındığında, Amik Gölü tekrar kurutulmadan önceki eski durumuna getirilmelidir.

İkinci öneri ise, korunan alanlar dışında, ekolojik açıdan önemli olup, herhangi bir koruma statüsüne sahip olmayan "Samandağ Kumullarının" koruma altına alınmasıdır. Samandağ kumulları, 3830 sayılı "**Kıyı Kanunu**" ve "**Kıyı Kanunun Uygulanmasına Dair Yönetmelik**" hükümleri çerçevesine göre kullanılmakta olup, herhangi bir koruma statüsüne sahip değildir. Ancak bu kumullar ekolojik açıdan son derece önemlidir. *Caretta caretta*, *Chelonia mydas, Trionyx triunguis* türlerini barındırması ve zengin floraya sahip olması nedeniyle koruma altına alınması gerektiği düşünülmektedir. Yapılacak bilimsel çalışmalar sonucunda, bu alanın herhangi bir korunan alan statüsü kazandırılması son derece önemlidir.

Optimal alan kullanımında tarım alanlarının oranı % 63,81 iken, mevcut durumda % 76,79'dur (Çizelge 1). Bu durumda yaklaşık % 13'lük tarım dışı arazinin tarımsal faaliyetlerde kullanıldığı anlaşılmaktadır. Yerleşim alanlarında ise durum biraz farklıdır. Optimal alan kullanım haritasına göre % 9,51'lik alan uygun niteliktedir. Mevcut alan kullanımına göre ise bu oran % 8.28'dir. Ancak sanayi alanlarında mevcut ise optimal durum aynı gibi görünmektedir. Optimal sanayi alanları oranı % 0,58 iken mevcut durumda % 0,53'tür. Oranlar birbirine yakın görünmesine rağmen, mevcut durumdaki sanayi alanları ile optimal alan kullanım haritasındaki sanayi alanlarının yerleri farklıdır. Mevcutta Kırıkhan'ın doğusu, Antakya Organize Sanayi Bölgesi ile Antakya kent merkezinden başlayıp E-91 karayolu etrafında, Serinyol beldesine kadar iki taraflı sanayi alanları yer almaktadır. Potansiyel uygunluk haritasına göre sanayi alanları farklı yerlerde görünmektedir. Ancak, mevcut sanayi bölgelerini başka alanlara taşımanın zorluğu, hatta olanaksızlığı nedeniyle optimal alan kullanım haritasında mevcut sanayi bölgeleri yerlerinde korunmuştur. Araştırma alanında mevcut orman varlığı ile optimal alan kullanımındaki ormanlar arasında önemli farklar bulunmaktadır. Mevcut orman varlığı oranı % 8,10 iken, optimal alan kullanım haritasında % 13,71'dir. Mera için de aynı durum sözkonusudur. Optimal alan kullanım haritasına göre alanın % 10,80 mera için uygun iken, mevcut durumda % 4,30'dır. Araştırma alanında hayvancılığın yaygın olması nedeniyle mera alanlarının arttırılması gerekmektedir. Korunan alanlarda ise durum pek farklı değildir. Mevcut alan kullanımına göre korunan alanların oranı % 0,84 iken, optimal alan kullanım haritasında bu oran % 0,97'ye çıkmıştır. Bu artışın sebebi, Samandağ kıyı kumullarının korunan alan olarak önerilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu çalışma kapsamında rekreasyon alanları, suya bağlı ve su dışı rekreasyon alanları olarak ayrılmıştır. Mevcutta % 1,15 iken optimal alan kullanım haritasına göre suya bağlı rekreasyon % 0,41, su dışı rekreasyon % 0,20 olmak üzere toplamda % 0,61'lik orana sahiptir. Bu düşüş, göl alanlarının da rekreasyon alanı olarak görünmesinden kaynaklanmaktadır.

Bu çalışmada, Amik Ovası ve çevresinin ekolojik tabanlı sürdürülebilir alan kullanım planlamasının yapılması amaçlanmıştır. Alanda mevcut alan kullanımları olan tarım, yerleşim, sanayi, orman, mera, korunan alan ve rekreasyon için optimal alanlar belirlenmiştir. Bu aşamada, alan ile ilgili tüm güncel toprak haritaları, jeoloji haritaları, uydu görüntüleri, topoğrafik haritalar gibi veriler de kullanılmıştır. Böylelikle alanın ekolojik tabanlı planlama ayağı oluşturulmuş olup, elde edilen veriler sosyo ekonomik yapı doğrultusunda düzeltilmiştir. Böylece, farklı inanış, ırk ve kültürü barındıran Amik Ovası ve çevresinin mevcut kültürel zenginliği bozulmadan, ekolojik veriler doğrultusunda sürdürülebilir kullanımı sağlamak için plan kararları geliştirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, sosyo ekonomik yapısı kadar, ekolojik açıdan da önemli sulak alanlardan biri olan kurutulmuş Amik Gölü'nün üzerinde olması, kuş göç yollarını, endemik bitki ve hayvan türlerini, Akdeniz'in en önemli kumsallarını barındırması gibi önemli koşullara sahip olan alanın, bundan sonra yapılacak çalışmalarda, bu çalışmadan elde edilen buradaki önerilerden yararlanılması, yörenin gelişimine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

ÇALIŞKAN, V., 2008. Human-Induced Wetland Degradation: A Case Study of Lake Amik (Southern Turkey). BALWOIS 2008 - Ohrid, Republic of Macedonia - 27, 31 May 2008, Makedonya.

ÇELİKYAY, S., 2005. Arazi Kullanımlarının Ekolojik Eşik Analizi İle Belirlenmesi Bartın Örneğinde Bir Deneme. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Doktora Tezi.

DRAGAN, M., 2009. CIHEAM-MAICh 2008-2009 Öğretim Yılı Environmental Management Programı "Decision Support System Using GIS" Dersi Ders Notları.

KORKMAZ, H., 2008. Antakya-Kahramanmaraş Graben Alanında Kurutulan Sulak Alanların (Amik Gölü, Emen Gölü ve Gâvur Gölü Bataklığı) Modellerinin Oluşturulması. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt/Volume: 5, Sayı/Issue: 9, Antakya.

HOPKINS, L.D., 1977. Methods for Generating Land Suitability Maps: A Comparative Evaluation. AIP Journal. 386-400.

PRAKASH T.N., 2003. Land Suitability Analysis for Agricultural Crops: A fuzzy Multicriteria Decision Making Approach. International Institute for Geo Information Science and Earth Observation Enschede, MsC. Thesis, Netherland.

VARNACI, F., 2008. Kurutulan Amik Gölün'nün Yöresel Ekosistem Üzerindeki Etkileri. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.

YÜCEL, M., 2005. Doğa Koruma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yaynın No: 265, Ders Kitapları Yayın No: A-85.

ZOR, M., 2000. Amik Ovası Tabanının Ortamında Meydana Gelen Değişiklikler. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ.