



TARIM BİLİMLERİ DERGİSİ 2009, 15 (3) 259-269  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ  
DOI: 10.1501/Tarimbil\_0000001099

## Isparta İli Kovada Alt Havzası Katılımcı Havza Yönetimi Sürecinde Paydaş Analizi Araştırması

A. Ayfer KARADAĞ<sup>1</sup>

M. Emin BARIŞ<sup>2</sup>

Geliş Tarihi: 24.10.2008

Kabul Tarihi: 15.09.2009

**Öz:** Bu çalışmada Kovada alt havzasında katılımcı su havzası yönetimine yönelik paydaşların nitelikleri ve havzadaki etkileri çerçevesinde gruplandırılarak temel havza paydaşları tanımlanmıştır. Bunlar içinde havzada en geniş paydaş grubunu oluşturan tarım işletmeleriyle 41 sorudan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca tarım işletmelerinin en çok ilişkide bulunduğu ilaç bayileri ve havzada yer alan köylerin muhtarlarına da anket uygulanmış ve havzada su kaynakları yönetiminde söz sahibi olan idari kurumlar ile sözlü görüşmeler yapılmıştır. Bu paydaşlarla yapılan anket çalışmaları ve görüşmeler sonucunda katılımcı bir yönetim modelinin oluşturulmasına yönelik olarak değerlendirilebilecek veriler toplanmış ve istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Havza paydaşlarına uygulanan anket ve yüzyüze görüşmeler sonucunda yerel ölçekte su kaynakları yönetiminde çok fazla kurumun etkili olduğu, kurumlar arasında yetki ve sorumluluk karmaşası olduğu, yeterli iletişim ve koordinasyonun olmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Su havzası, katılımcı su havzası yönetimi, katılım, Kovada, Türkiye

### Research on Stakeholder Analysis for Isparta Province Kovada Sub Basin Participatory Watershed Management Process

**Abstract:** In this study, stakeholder groups for participatory watershed management in Kovada sub basin have been grouped in terms of their characteristics and their effects in the basin, and the main basin stakeholder groups have been defined. A survey consisting of 41 questions has been made with the farmers constituting the biggest stakeholder group in the basin. The survey has also been directed to the dealers of pesticides with whom the farmers have the most relations, and to the headmen of the villages within the basin. Furthermore, administrative bodies having authority on management of water resources of the basin have been interviewed. As a result of the survey with these stakeholder groups and the interviews, the data which can be used in constituting a participatory management model have been collected and statistically analyzed. The results of the survey with stakeholder groups and interviews indicated that large number of organizations has direct and indirect interest in the aspects of water resources management in local level with lack of communications and coordinations.

**Key Words:** Watershed, participatory watershed management, participation, Kovada, Turkey

#### Giriş

Su kaynaklarının kıt olduğu bir bölgede yer alan Türkiye’de su kaynaklarının içme-kullanma, tarımsal sulama, endüstri, enerji üretimi, su ürünleri üretimi, turizm ve rekreasyon faaliyetleri amacıyla tüm kullanıcıların hizmetine sunulması ve korunması devletin önemli görevleri içinde yer almakta ve bu hizmet, “kamu hizmeti” olarak adlandırılmaktadır. Bu kapsamda su teminine ve korunmasına yönelik faaliyetler çok çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarının eliyle yönetilmektedir (Kuleli 1996, FAO 2001, Anonim 2006). Bununla birlikte Türkiye’de su kaynaklarına ilişkin etkin ulusal su politikaları bulunmamakta, kurumlar yetkileri çerçevesinde su kaynaklarına ilişkin faaliyetleri yönetmekte ve bu nedenle yönetim birden fazla kurum arasında paylaşılarak parçalı bir yapıya dönüşmektedir. Yönetim kararlarından etkilenen su kaynaklarının kullanıcıları ise yönetime

katılamamaktadır (Karagüzel ve Jensen 2003, Barış ve Karadağ 2007).

Bir çok ülkede su kaynaklarının daha etkin ve verimli şekilde yönetim ve planlanmasında havza yönetimi yaklaşımı benimsenmiştir. Katılımcılık ise başarılı bir havza yönetiminin anahtarıdır ve bu şekilde daha gerçekçi ve uygulanabilir bir yönetim sağlanabilmektedir (He ve ark. 2000, Anonymous 2005, Bruneau 2005). Havza paydaşları yönetimin çok çeşitli noktalarında görev almaktadır ve bu çalışmalar katılımcı faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Havza sorunlarının belirlenmesi, hedef ve ilkelerin tanımlanması, araştırmaların yönlendirilmesi, havzanın gereksinim ve önceliklerinin belirlenmesi, verilere doğrudan ulaşma, çözümsel teknoloji ve politikaların seçilmesi, akılcı kararlar alınması ve uygulanması,

<sup>1</sup>Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü-Düzce, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü-Ankara, Türkiye

izleme ve değerlendirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi, negatif sosyal ve ekonomik etkilerin minimize edilmesi vb. gibi bir çok konuda katılımcılık önem kazanmaktadır (Anonymous 2001, Johnson ve ark. 2002, Anonymous 2005, Mishra 2005).

Bir mekanda çok farklı insan ve kurumların belirli bir amaç çerçevesinde bir araya gelmesini ve sorumlulukların paylaşılmasını sağlayan katılımcılık başarılı bir yönetimin anahtarıdır. Katılımcı faaliyetler aynı zamanda katılımcıların havzayı sahiplenmesini ve yönetimi benimsemesini de sağlamaktadır. Katılımcı yönetim duyarlı kullanıcı perspektifi, bilimsel ve yerel bilgiler arasındaki bağ, çoklu kurumların işbirliği ve disiplinlerarası yönetim, sorunların etkilerini araştırma ve geliştirme, yöresel geçim kaynaklarını koruma ve kullanma gibi kilit noktaları tanımlamakta ve gerekli tedbirleri almakta oldukça etkili bir yöntemdir. (Gonsalves ve ark. 2005).

Havza yönetimi, teknokratik yönetim yerine, katılımcı yönetimi benimsemektedir. Havzada yaşayan, havza kaynaklarından yararlanan, havza kaynaklarını ve yaşamını etkileyen, bunlardan etkilenen, yönetim kararlarını etkileyen, yönetim kararlarından etkilenen kişi ve kurumlar, havzanın paydaşları, yönetimin parçasıdır (He ve ark. 2000, Anonymous 2005). Katılımcı bir yönetim planlamasında katılımcıların sorunları belirlenerek çözümler geliştirilmekte, insanların kaynaklar ve birbirleriyle ilişkileri sorgulanmaktadır. Katılımcılar fikir, davranış, uygulama ve normlarını bir araya getirerek, sosyo-kültürel yaşamı etkilemekte, özellikle yerel alanlara ilişkin güvenilir verilerin elde edilmesini, yerel sorunların, gereksinimlerin ve önceliklerin belirlenmesini sağlamaktadır. Bu nedenle katılım, havza yönetiminin planlanmasından, uygulamasına kadar her aşamada önemlidir (Mishra 1997, Anonymous 2001, Johnson ve ark. 2002, Anonymous 2005). Katılımcı bir yönetim modelinin uygulanmasında ise daha etkin bir yönetim için yerel düzeyde toplum ve kurumsal organizasyonların oluşturulması ve güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu durum daha detaylı kararlar alınması, sorumlulukların paylaşılması, anlaşmazlıkların önlenmesi ve çözümlerin oluşturulması açısından önem taşımaktadır. Bu evrede yerel devlet kurumları kilit noktaları oluşturmaktadır (Gonsalves ve ark. 2005).

Kovada Gölü, su kaynakları yönetimi konusunda Türkiye'de karşılaşılan temel sorunların birçok boyutunun yerel ölçekte yaşanmakta olduğu bir alt havzadır. Bu çalışmada Kovada Gölü alt havzası örneğinde "katılımcı su havzası yönetimi" modelinin oluşturulması amacıyla alt havzada bulunan paydaşlara yönelik analizler yapılmıştır. Bu kapsamda Kovada Gölü alt havzasındaki sosyo-kültürel yapı,

idari yapı, sorunlar, gereksinimler ve öncelikleri ortaya koymak amacıyla doğrudan havzaya bağlı olarak yaşayan tarım işletmeleri, su kaynakları yönetiminde yetki sahibi olan idari kurumlar, tarım işletmelerinin en fazla ilişkide olduğu ilaç bayileri ile anket çalışmaları ve görüşmeler yapılarak sonuçları değerlendirilmiştir.

## Materyal ve Yöntem

**Araştırma alanının tanıtılması:** Antalya havzasının alt havzası olan Kovada havzası, Akdeniz Bölgesi ile Anadolu platosu arasında Türkiye'nin en önemli ve en geniş karst bölgesini oluşturan Batı Toros sıradağlarının ortasında yer almaktadır. Kovada Gölü 7.9 km<sup>2</sup>, çevresindeki havza ise 432.6 km<sup>2</sup> lik bir alanı kaplamaktadır. Kovada Gölü, kuzeyinde bulunan Eğirdir Gölü'nden bir kanalla beslenmektedir. Çevresindeki ormanlık alanların, endemik ve tehdit altındaki bir tür olan *Quercus vulcanica* (Kasnak Meşesi)'nin yayılış alanı olması, kendine özgü eşsiz görsel nitelikleri ve biyolojik zenginliklerinden dolayı 1970 yılında Milli Park statüsüne alınmıştır.

Kovada alt havzasında yer alan tüm yerleşimler köy düzeyindedir ve toplam 3680 ha tarım alanının %80'inde elma üretilmektedir. Alt havzadaki elma üretimi Türkiye'deki toplam elma üretiminin %9,4'ünü oluşturmaktadır. Alt havzada ayrıca kiraz, vişne, şeftali, armut, kayısı, badem, bağ, gül, tahıl ve bakliyat tarımı yapılmaktadır. Kovada alt havzasında katılımcı su havzası yönetimine yönelik paydaşlar, nitelikleri ve havzadaki etkileri çerçevesinde gruplandırılarak 12 temel paydaş tanımlanmıştır (He ve ark. 2000, Anonymous 2005). Bu paydaşlardan Kovada kanalı çevresindeki tarım arazisi sahipleriyle 41 sorudan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca tarım işletmelerinin en çok ilişkide bulunduğu ilaç bayileri ve çalışma alanında yer alan köylerin muhtarlarına da anket uygulanmış, alt havzada su kaynakları yönetiminde söz sahibi olan idari kurumlar ile sözlü görüşmeler yapılmıştır.

**Yöntem:** Kovada Kanalı çevresindeki işletme sayısının oldukça fazla olması nedeniyle anket uygulanacak katılımcı sayısını belirlemek amacıyla "tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi" kullanılmış ve tabakalar içinden tarım işletmeleri "tesadüfi" olarak seçilmiştir. Yöntem kapsamında öncelikle Kovada kanalı çevresinde anketin uygulanacağı tarım alanları incelenerek bu doğrultuda örneğe seçilen arazilerde 1-1000 adet elma ağacı bulunan 1545 adet tarım işletmesi belirlenmiş ve işletmeler elma ağacı sayısına göre sıralanmıştır. İşletmelerdeki elma ağacı sayısı değişken olduğu ve düzensiz bir dağılım gösterdiği için tüm örnekleri incelemek yerine benzer işletmelerin bir araya getirildiği homojen gruplar oluşturularak

incelemenin daha uygun olacağı düşünülmüştür. Populasyonun tabakalandırılması işlemi elma ağacı sayısı dikkate alınarak işletmelere ilişkin bir grafik hazırlanmış ve grafikteki kırılma noktaları tabakaların sınırlarını oluşturmuştur. Böylece araştırma populasyonunu oluşturan işletmeler sahip oldukları elma ağacı sayısı doğrultusunda 1-250, 251-500, 501-750 ve 751-1000 adet olmak üzere 4 tabakaya ayrılmıştır. Populasyonda yer alan işletmelerin %70,42'si 1., %20,97'si 2., %5,11'i 3. ve %3,50'si 4. tabaka içinde dağılım göstermektedir. Tabakalandırma işleminden sonra her tabakadan örneğe çıkacak işletme sayısının belirlenmesinde aşağıdaki formül kullanılmıştır:

$$N = \frac{N \cdot \sum N_h \cdot \sigma_h^2}{N^2 \cdot D^2 + \sum N_h \cdot \sigma_h^2} \quad D^2 = \frac{X \cdot \% 0,10}{t}$$

Formülde; N= Ana kitledeki işletme sayısını, N<sub>h</sub>= h tabakasındaki işletme sayısını, σ<sub>h</sub><sup>2</sup>= h tabakasının varyansını, D<sup>2</sup>=d<sup>2</sup>/z<sup>2</sup> degeri olup, d= kitle ortalamasından müsaade edilen hata miktarını ve t= Standart normal dağılım degerini ifade etmektedir. Araştırmada örnek hacminin belirlenmesinde %10 hata ve %95 güvenilirlik (t=1,96) sınırları içinde çalışılmıştır. Populasyonu oluşturan işletmelerin tabakalara göre dağılımı ve her tabakadan örneğe seçilen işletme sayısı Çizelge 1'de verilmiştir. Hangi işletmelere anketin uygulanacağı "Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi" ile saptanmıştır. Alt havzadaki en büyük paydaş grubunu oluşturan tarım işletmelerine yönelik olarak hazırlanan 41 soruluk anket çalışmasında yüz yüze mülakat yöntemi uygulanmıştır.

Bunun yanı sıra diğer paydaşlara yönelik olarak alt havzada yer alan 11 köyün muhtarlarına 7 sorudan oluşan bir anket çalışması, çalışma alanında bulunan 7 ilaç bayisine ise 21 sorudan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca, alt havzada su kaynakları yönetiminde söz sahibi olan idari kurumlarla da sözlü görüşmeler yapılmış ve değerlendirilmiştir.

Çizelge 1. İşletmelerin tabakalara göre dağılımı.

Tabaka No	Elma ağacı sayısı (adet)	Populasyondaki işletme sayısı	Örneğe seçilen işletme sayısı
1	1-250	1088	89
2	251-500	324	27
3	501-750	79	7
4	751-1000	54	4
Toplam		1545	127

## Bulgular ve Tartışma

Havzalar, doğal özellikleri, bu özelliklere bağlı olarak gelişen alan kullanımları ve bu alanlardaki kültürel yapılarıyla karakter kazanmaktadır. Bu karakter, havza yönetimini yönlendirmekte, önemli anahtar noktaları ve köşe taşlarını oluşturmaktadır. Ayrıca havzayı etkileyen ve havzadan etkilenen herkes (havza paydaşları), yönetim kararlarının uygulayıcısıdır. Bu nedenle, havza karakterine ve havza ilgi gruplarına ilişkin özelliklerin sentezi ve değerlendirilmesi, gerçekçi ve uygulanabilir karar ve faaliyetlere sahip bir yönetim için vazgeçilmezdir.

Anket çalışmaları ve görüşmeler öncesinde katılımcılara su kaynaklarının önemi, sosyo-kültürel yaşam ve doğal kaynaklar arasındaki etkileşim, havza yönetimi ve önemi, havza için katılımcıların gerekliliği konularına yönelik olarak kısa bilgiler verilmiştir. Havza paydaşlarına uygulanan anket ve yüzyüze görüşmeler sonucunda aşağıdaki temel bulgular elde edilmiştir.

**Tarım işletmeleri:** Kovada gölü alt havzasında 11 köy bulunmaktadır (Çizelge 2). Köylerin ana geçim kaynağı tarımdır ve tarımsal faaliyetler genel olarak aile işletmeleri şeklinde yürütülmektedir. Tarım işletmeleri havza kaynaklarını en fazla kullanan, yaşamlarını havza içinde sürdüren ve havzaya en bağımlı paydaş grubunu oluşturmaktadır. Bu nedenle paydaşlara yönelik olarak yapılan anket çalışmalarından ilki tarım işletmelerine yönelik olarak gerçekleştirilmiş ve bu amaçla 41 sorudan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır.

Çizelge 2. Alt havzadaki köylerin 2000 yılı nüfus sayımı sonuçları (Anonim 2000).

Kovada alt havzası köyleri	Erkek nüfus	Kadın nüfus	Hane sayısı	Toplam nüfus
Haymana	67	64	-	131
Akdoğan	313	348	210	850
Aşağı Gökdere	213	197	115	410
Balkırı	500	387	225	887
Eyüpler	152	136	80	288
Kırıntı	167	167	105	354
Serpil	330	329	170	659
Tepeli	388	336	200	724
Yukarı Gökdere	643	580	380	1 223
Yuvalı	571	598	234	1 169
Karadiken	217	232	134	499
Toplam	3561	3374	1853	6935

Toplam 127 tarım işletmesiyle yüz yüze yapılan anket çalışmasında konuyla ilgili olarak sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapının ortaya konulması amacıyla bireysel soruların yanısıra tarımsal girdi kullanımı, girdi kullanımını etkileyen faktörler, çevre bilinci, üretim aktivitelerine ilişkin sorunlar ve gereksinimler ile havza yönetimine katılım biçimleri ve önceliklerinin belirlenmesine yönelik sorular da sorulmuştur. Bu kapsamda yapılan anket çalışmaları sonucunda katılımcı bir yönetim modeline yönelik olarak değerlendirilebilecek aşağıdaki verilere ulaşılmıştır:

**Demografik yapı:** Anket uygulanan tarım işletmesi sahiplerinin %5,65'i kadın (7 kişi), %94,35'i erkektir (120). Yaş dağılımları incelendiğinde bu soruya yanıt veren 117 tarım işletmesi sahibinin %49,57'sinin (58 kişi) 35-50, %32,48'inin ise (38 kişi) 20-35 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Tarım işletmesi sahiplerinin okuryazarlık durumu incelendiğinde %43,31'inin ilkökul (55 kişi), %26,77'sinin orta (34 kişi), %22,05'inin lise mezunu (28 kişi) ve sadece %4,72'sinin yüksek okul veya üniversite mezunu (6 kişi) olduğu görülmektedir. Tarım işletmesi sahiplerinin %72,80'i tarımı bir meslek olarak sürdürmekte, %27,20'si ise başka mesleklere sahip olmakla birlikte tarımla da uğraşmaktadır. Tarım işletmelerinin %70,87'si tarım dışında başka gelir kaynaklarına da sahip olduklarını, %29,13'ü ise tek gelir kaynaklarının tarım olduğunu belirtmişlerdir. Gelir kaynakları önceliklerine göre sıralandığında %66,67'sinin birinci öncelikli gelir kaynağının tarım olduğu görülmüştür (Çizelge 3).

Çizelge 3. İşletme sahiplerinin öncelikli gelir kaynakları.

Gelir kaynakları	Örnek sayısı	Oran (%)
Tarla ve Bahçe Tarımı	84	66,67
Mevsimlik İşçi	9	6,97
Emekli	10	7,75
Memur	9	6,98
Hayvancılık	5	3,88
Esnafılık	4	3,10
İşçi	2	1,55
Diğer	4	3,10
Toplam	127	100

**Tarımsal aktiviteler:** Anket uygulanan tarım işletmesi sahiplerinin %95,76'sı tarım yaptıkları arazilerin kendilerine ait olduğunu, %4,24'ü ise kendilerine ait olmadığını belirtmişlerdir. Bu nedenle tarım işletmelerinin büyük bir çoğunluğu tarımsal yöntemler, ürün seçimi vb. konularda kendi kararlarını vermektedirler. Mevcut tarım alanlarının %99,60'ında meyve, %0,40'ında ise sebze ve diğer ürünlerin üretiminin yapıldığı belirlenmiştir. Meyve üretimi yapılan alanların %95,36'sında ise elma yetiştirilmektedir. Tarım işletmelerinin %64,52'si 10 yıldan, %4,03'ü ise 40 yıldan daha fazla bir süredir aynı ürünü (elma) yetiştirmektedir (Çizelge 4). Ürün çeşidini değiştirenler ise elmanın daha fazla talep görmesi ve ekonomik getirisinin daha yüksek olması nedeniyle elma yetiştiriciliğini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Elma yetiştiriciliği yapan işletmelerde 1da alandan ortalama 0,39 ton ürün elde edilmektedir. Tarımsal aktiviteler tarım işletmelerinin %52,46'sının tek gelir kaynağını oluştururken, %47,54'ü tarımsal aktiviteler yanında başka bir (emekli maaşı, ticaret v.b.) gelire de sahip olduklarını belirtmiştir. Anket uygulanan tarım işletmelerinin aylık ortalama geliri 635,263 TL ile 1544,23 TL arasında değişmektedir.

"Tarımsal üretiminizi olumsuz etkileyen toprak ya da arazi sorunlarınız var mı?", sorusuna verilen yanıtlarda tarım alanlarının %54,63'ünde çoraklaşma, %25,06'sında taban suyu yüksekliği ve %15,42'sinde taşlılık sorununun yaşandığı belirtilmiştir.

**İlaçlama:** Alt havzada ağırlıklı olarak meyve üretiminin yapılması ve tüm işletmelerin yoğun biçimde tarımsal ilaçlama ve gübreleme uygulamalarına başvurması nedeniyle ilaç ve gübre kullanımına yönelik sorular sorulmuştur. Özellikle kullanılacak ilaç çeşidi, ilaçlama zamanı, ilaç dozu, hastalık ve zararlıların tespiti, ilaç fiyatları ve doğaya zarar vermeyen ilaçlar konularında işletmelerin %47,32'si sadece devlet kurumlarından, %37,78'i sadece özel kurumlardan ve %14,9'u ise her iki kurumdan da bilgi aldıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 4. İşletmelerin aynı ürünü yetiştirme süreleri.

Aynı ürünü yetiştirme süresi (yıl)	Örnek sayısı	Oran (%)
5>	3	2,42
5-10	17	13,71
11-20	83	64,52
21-40	19	15,32
40<	5	4,03
Toplam	127	100

Anket sonuçları alt havzadaki işletmelerin ilaçlama zamanına karar verirken genellikle hastalık ve zararlıların varlığını (%84,55) ve hastalığın yoğunluğunu (%66,67) dikkate aldıklarını göstermektedir (Çizelge 5). İlaçlama dozuna karar verirken ise çoğunlukla ilaç bayisinin tavsiye ettiği doza (%87,30), hastalığın yoğunluğuna (%61,11) ve hastalık ve zararlıların kullanılan ilaca tepkisine (%42,86) dikkat etmektedirler (Çizelge 6).

Tarım işletmelerinin %78,30'u hastalık ya da zararlılara karşı yılda toplam 11-20 kez, %16,04'ü 6-10 kez ve %5,66'sı da 21-30 kez ilaçlama yapmaktadır. Araştırma kapsamında inceleme yapılan 1343 da büyüklüğündeki alanda yılda toplam olarak yaklaşık 6433 kg tarımsal ilacın kullanıldığı saptanmıştır. Bu miktar yılda 4,8 kg/da tarımsal ilaç kullanıldığı anlamına gelmektedir ki bu da Türkiye ortalamasının oldukça üzerinde bir orandır (Türkiye ortalaması yaklaşık 0,4 kg/ha'dır).

Anket sonuçları işletme sahiplerinin %21,95'inin yukarıda belirtilen dozda yapılan ilaç uygulamalarına rağmen kullanılan ilaçların hastalık ve zararlılarla mücadele konusunda etkili olmadığı düşüncesine sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık işletme sahiplerinin %78,05'i kullanılan ilaç türü ve dozunun tarımsal mücadelede etkili olduğu görüşündedir. Bu kapsamda işletme sahiplerinin %76,90'ı tarımsal ilaç kullanımının çevre kirliliğine yol açmakla birlikte bunun gerekli olduğuna, %19'u çevre kirliliğine yol açtığını ancak bunun abartıldığına, %4,13'ü ise tarımsal ilaç kullanımının çevreyi kirlettiğinin doğru olmadığına inanmaktadır.

Çizelge 5. Tarım işletmelerinin ilaçlama zamanına karar verirken dikkate aldığı konular

Dikkate alınan konular	Oran (%)
Hastalık ve zararlıların varlığı	84,55
Hastalığın yoğunluğu	66,67
Diğer üreticilere danışılması	31,71
Tarım teşkilatlarına başvurulması	29,27
Erken uyarı sistemlerinin takip edilmesi	32,52
Diğer	11,38

Not: Bu soru çok seçeneklidir ve katılımcılardan birden fazla yanıt alınmıştır.

Çizelge 6. Tarım işletmelerinin ilaçlama dozuna karar verirken dikkat ettiği konular

Dikkate alınan konular	Oran (%)
İlaç bayisi tarafından tavsiye edilen doz	87,30
Hastalığın yoğunluğu	61,11
Diğer üreticilere danışılması	7,94
İlaç fiyatları	18,25
Hastalık ve zararlıların ilaca tepkisi	42,86

Not: Bu soru çok seçeneklidir ve katılımcılardan birden fazla yanıt alınmıştır.

**Gübreleme:** Gübre uygulamasına yönelik olarak elde edilen bulgular işletme sahiplerinin her yıl Ocak ve Şubat ayları arasında kimyasal ve hayvansal gübre uygulamaları yaptıklarını göstermektedir. Bu dönemde çoğunlukla kimyasal gübre arazinin durumuna göre yılda 1 ya da 2 kez olmak üzere saf madde olarak değerlendirildiğinde ağaç başına 2,7 kg kullanılmaktadır. Ayrıca bazı tarım işletmeleri yılda bir kez ağaç başına yaklaşık 31 kg hayvan gübresi de kullanılmaktadır.

Ankete katılan tarım işletmelerinin tümü kimyasal gübre kullanımının çevreye zarar verdiğinin bilincinde olduklarını belirtmişlerdir. Çevresel zararların nedenini katılımcıların %19,53'ü gübrenin gereğinden fazla atılmasıyla toprak ve su kaynaklarının kirletilmesi, %28,13'ü aşırı sulama ile gübrenin topraktan yıkanması, %5,47'si ise suda çözünmeyen gübrenin kullanılması şeklinde açıklamıştır. Tarım işletmelerinin %46,88'i ise yukarıda belirtilen nedenlerden birkaçının birlikte etkisiyle çevresel zararların ortaya çıktığını ifade etmişlerdir (Çizelge 7).

**Sulama:** Anket sonuçları alt havza genelinde işletmelerin Haziran ve Eylül ayları arasında sulama faaliyetlerini gerçekleştirdiğini göstermektedir. İşletmelerin %77,88'inde salma sulama, %22,12'sinde ise damla sulama yöntemiyle sulama yapılmaktadır. Salma sulama daha yoğun iş gücünü gerektiren ve diğer sulama yöntemlerine oranla daha fazla su kaybının olduğu bir yöntem olmasına rağmen katılımcıların %77,88'i yılda toplam 11-20 kez, %15,76'sı 5-10 kez ve %6,36'sı da 21-30 kez bu yöntemi kullanarak sulama yapmaktadır. Katılımcıların %81,60'ı sulama suyunu Kovada kanalından, %18,4'ü ise kendi arazilerinden ya da çevre arazilerde bulunan diğer su kaynaklarından (dere, kuyu, kaynak, artezyen v.b.) sağlamaktadır. Katılımcıların tümü sulama zamanına ve miktarına kendi gözlemlerine dayalı olarak karar vermektedir.

Çizelge 7. Tarım işletmelerine göre kimyasal gübre kullanımının çevreye zarar verme nedenleri.

Çevresel zararların nedenleri	Oran (%)
1) Gereğinden fazla gübre kullanımı nedeniyle toprağın kirlenmesi	19,53
2) Aşırı sulama nedeniyle toprağın yıkanması	28,13
3) Suda çözünmeyen gübrenin kullanılması	5,47
4) 1. ve 2. Seçenekler	30,47
5) 2. ve 3. Seçenekler	6,25
6) 1. ve 3. Seçenekler	3,91
7) 1., 2. ve 3. Seçenekler	6,24
Toplam	100

**Hayvancılık:** Tarla ürünleri yetiştiriciliği dışında alt havzadaki işletmelerin %25,22'si kendi gereksinimlerini karşılamak amacıyla hayvancılık yapmaktadır. Bu amaçla yetiştiriciliği yapılan hayvanlar sığır (%9,43), koyun (%23,34), keçi (%33,23) ve kümes hayvanlarıdır (%34).

**Eğitim ve bilinçlendirme:** Anket sonuçlarına göre tarım işletmeleri tarımsal üretim aktiviteleri süresince ilaçlama, gübreleme, sulama, verimlilik, tarım teknikleri ve pazarlama konularında kamu kurumları (%13,01) ve özel kurumlardan (ilaç bayileri, ilaç firmaları temsilcileri) (%31,71) ya da her ikisinden (%55,28) sürekli bilgi ve destek almaktadırlar. Çizelge 8'de tarım işletmelerinin bu kurumlardan destek ve bilgi aldığı konular verilmiştir.

Bunun yanısıra alt havzadaki tarım işletmelerinin %40,48'i tarımsal aktivitelere yönelik bilgilendirme ve bilinçlendirme amaçlı ilaçlama, gübreleme, sulama ve tarımsal üretim tekniklerine yönelik değişik eğitim çalışmalarına katıldıklarını belirtmişlerdir.

**Ormancılık:** Kovada gölü alt havzası Akdeniz ve İran-Turan Flora Bölgesi' nin geçiş kuşağı içinde yer almaktadır. Bu nedenle bitki örtüsü oldukça zengindir. Alt havzada yer alan Kovada Gölü Milli Parkı, Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı ve Kovada Çayı Arboretumu havzadaki zengin bitki örtüsünün en iyi izlenebileceği alanlardır. Tarımsal aktivitelerin sürdürüldüğü araziler de milli park ve tabiatı koruma alanlarıyla farklı boyutlarda etkileşim içindedir. Dolayısıyla alt havza içinde bulunan tarım işletmelerinin bu alanlardan çeşitli biçimlerde yararlanması söz konusudur. Tarım işletmelerinin %20,54'ü ekonomik, %36,61'i rekreasyonel, %42,86'sı da her iki amaçla alt havzadaki orman alanlarından yararlandıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 8. Tarım işletmelerinin kurumlardan destek ve bilgi aldığı konular

Konular	Oran (%)
İlaçlama Konusunda	88,62
Gübreleme Konusunda	81,30
Sulama Konusunda	30,08
Verimlilik ve Tarım Teknikleri	74,80
Pazarlama	14,63

**Not:** Bu soru çok seçeneklidir ve katılımcılardan birden fazla yanıt alınmıştır.

**Çevre ve altyapı:** Kovada Gölü alt havzasında çevreye ve altyapıya ilişkin genel bilgilerin elde edilmesi amacıyla tarım işletmelerine bu kapsamda sorular sorulmuştur. Anket uygulanan tarım işletmelerinden %16,54'ü işletmelerinde sadece organik atıkların ortaya çıktığını, %83,46'sı ise organik atıklarla birlikte kimyasal atıkların da oluştuğunu belirtmişlerdir. Alt havza içinde oluşan çeşitli atıkların bertaraf şekli Çizelge 9'da verilmiştir.

**Alt havzadaki tarım işletmelerinin öncelikli sorunları ve gerektiğinde katılım gösterecekleri aktiviteler:** Kovada alt havzası katılımcı yönetim modeline yönelik öncelikli hedef ve amaçların belirlenmesinde yasalar, yönetmelikler, politikalar gibi ülkesel ölçekteki belirleyici faktörlerin yanısıra alt havzada yaşayan işletmelerin sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik öncelikleri de önem taşımaktadır.

Anket çalışmasında alt havzaya ilişkin sorunlar tarım işletmeleri tarafından öncelik sırasına göre aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

- Salma sulamanın pahalı ve verimsiz olması,
- Kovada kanalında su kirliliği olması,
- Tarımsal atıkların bertarafına ilişkin sorunlar,
- Ürün veriminin düşmesi,
- Toprağın verimsizleşmesi,
- Kanalizasyon atıklarının çevreye atılmadan bırakılması ve buna bağlı sorunlar,
- Çöp depolama alanlarındaki çöplerin çevreye olan olumsuz etkileri,
- Su kaynaklarına ilişkin tüm sorunlara yönelik çözümleri geliştirecek ve uygulayacak etkin bir kurumsal yapının olmaması,
- Ormanlara yönelik baskıların artması ve buna bağlı olarak orman alanlarının azalması.

Çizelge 9. Tarım işletmelerinin atıklarını bertaraf etme biçimi (%).

Bertaraf Biçimi	Evsel atıklar	Kanalizasyon atıkları	Hayvansal üretim atıkları	Tarımsal üretim atıkları
Kanalizasyon sistemi	2,47	27,10	10,26	0,94
Foseptik çukuru	16,39	71,04		
Araziye boşaltıyorum	39,34	0,93	71,79	20,75
Belirli alana döküyorum/ Belediye topluyor	13,93		5,13	11,34
Yakıyorum	20,49		5,13	50,94
Gömüyorum	5,74		2,56	12,26
Belirli bir sistem yok	1,64	0,93	5,13	3,77
Toplam	100	100	100	100

Belirtilen bu sorunlar doğrultusunda yapılması gerekli çalışmalar ankete katılan tarım işletmeleri tarafından önceliklerine göre Çizelge 10'daki gibi sıralanmıştır. Bu doğrultuda katılımcı havza yönetimi kapsamında ankete katılan tarım işletmelerinin gelecekte katılım gösterebileceklerini belirttikleri çalışmalar öncelik sırasına göre Çizelge 11'de verilmiştir.

**Muhtarlar:** Kovada Gölü alt havzasında yer alan 11 köyde katılımcı havza yönetiminin en temel unsurlarından birisi olan yerel yönetimlerin Türkiye'deki ilk halkası olan muhtarlarla yüzyüze görüşme yoluyla anket çalışması yapılmıştır. Muhtarlara alt havzadaki tarım alanları, tarım deseni, ilaçlama ve gübreleme faaliyetleri, katı atıklar, çevre kirliliği ve katılımcı havza yönetimine ilişkin önceliklerin belirlenmesi kapsamında 7 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Anket bulgularına göre alt havza sınırları içerisinde yer alan köylere ait kayıtlı yaklaşık 31 461 da tarım alanı bulunmaktadır. Bu alanın 23 231 da'ı meyve bahçesi, bunun da 22 655 da'ı elma bahçesidir. Alt havzadaki elma bahçelerinde yılda yaklaşık 80 300 ton elma üretimi yapılmaktadır. Muhtarlar görev yaptıkları köylerde özellikle kimyasal ilaçlar ile kimyasal ve hayvansal gübrelerin alt havzadaki temel tarımsal girdiler olduğunu belirtmişlerdir. Muhtarlar, köylere ilişkin öncelikli sorunları aşağıdaki biçimde belirtmişlerdir:

- Kanalizasyon atıklarının fosseptiklerde dinlendirme işleminden sonra çevreye verilmesi, koku ve kötü görüntüye neden olması, içme sularına karışarak sağlığı tehdit etmesi,
- Çöp depolama alanlarının genellikle dere yataklarında olması, çevrelerinin açık olması bu nedenle de çöplerin su kaynaklarına ulaşması, çevreye yayılması, koku yapması,
- Tarımsal atıkların bertarafı için herhangi bir sistem olmaması ve çoğunlukla çevreye atılması,
- Çöplerin toplanması konusunda ilçe belediyesinin gerekli yardımı göstermemesi,
- Salma sulamanın verimsiz olması,
- Su kaynaklarının yönetiminde çok fazla kurumun yetkili olması.

Alt havzaya yönelik olarak yapılmasını istedikleri öncelikli çalışmalar ise aşağıdaki gibidir:

- Kanalizasyon sisteminin iyileştirilmesi, fosseptiklerin kaldırılması, arıtma tesislerinin yapılması,
- Katı atık çöp toplama alanları yapılması ve ilçe belediyesinin çöpleri imha etmesi,
- Tarımsal ilaç atıkları için depolama ve imha sistemi geliştirilmesi,
- Damla sulamaya geçilmesi ve bunun için ekonomik destek sağlanması.

Çizelge 10. Sorunların çözümüne yönelik olarak tarım işletmelerinin yapılmasını gerekli gördükleri çalışmalar.

Öncelik sırası	Yapılması Gerekli Çalışmalar	Oran (%)
1	Daha etkili bir sulama yöntemine geçilmesi	41,96
1	Su kaynaklarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar	41,96
2	Su kaynaklarını korunmasına yönelik eğitim, seminer, toplantı ve kongre gibi çalışmalar	41,07
3	Erozyona uğrayan alanların onarımına yönelik çalışmalar	37,5
4	Su kaynaklarının kirlenmesini önlemeye yönelik çalışmalarda ilgili kurumlara işbirliği	30,35
5	Sulama kanallarının iyileştirilmesi	25,89
6	Evsel ve tarımsal tüm atıkların su kaynaklarından uzak bir yerde depolanması	25
7	Ormanların korunması ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar	24,10

Not: Bu soru çok seçeneklidir ve katılımcılardan birden fazla yanıt alınmıştır.

Çizelge 11. Tarım işletmelerinin sorunları çözümlenecek faaliyetlere katılımı.

Çalışmalar	Katılım (%)
Daha etkin bir sulama yöntemine geçilmesi doğrultusunda yapılacak çalışmalar	80,37
Ormanların korunması ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar	54,21
Su kaynaklarının korunması için yapılacak her türlü eğitim, seminer, toplantı ve kongre gibi çalışmalara katılım	52,34
Evsel ve tarımsal tüm atıkların su kaynaklarından uzak bir yerde depolanmasına yönelik çalışmalar	42,06
Sulama kanallarının iyileştirilmesi	38,32
Erozyona uğrayan alanların onarımına ve iyileştirilmesine yönelik yapılan çalışmalar	31,78
Su kaynaklarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar	30,84
Su kaynaklarının kirlenmesini önlemeye yönelik çalışmalarda ilgili kurumlara işbirliği	17,76
Doğa dostu yeni tarım teknolojilerinin (organik tarım, erken uyarı sistemleri, vb.) uygulamasına yönelik çalışmalar	10

Not: Bu soru çok seçeneklidir ve katılımcılardan birden fazla yanıt alınmıştır.

**İlaç Bayileri:** Alt havzadaki tarım işletmelerinin tarımsal faaliyetlerde özellikle ilaçlama ve gübreleme konusunda en çok ilişkide bulunduğu 7 ilaç bayisi ile 21 soruluk bir anket çalışması yapılmıştır. İlaç bayilerinden üçü ziraat teknikeri, dördü ise ziraat mühendisi olduğunu belirtmiştir. İlaç bayileri ilaçlama,

gübreleme, toprağın tarımsal etkinliği ve tarımsal verim konularında tarım işletmelerine destek olmaktadır. Anket çalışmasında ilaç bayilerinin %14,29'unun sadece tarımsal ilaçlamaya ilgili konularda, %85,72'sinin ise hem ilaçlama hem de gübrelemeyle ilgili konularda yönlendirici rol oynadıkları belirlenmiştir. Bayilerin %57,14'ü tarımsal ilaçların çevresel etkilerinin dikkate alınacak kadar büyük olmadığını, %42,86'sı ise tarımsal ilaçların önemli çevresel etkileri olmakla birlikte ilaçlı mücadelenin gerekli olduğunu düşünmektedir. İlaç bayilerinin %71,43'ü tarımsal ilaçların su kaynaklarını kirlenmeye etkisinin olduğunu, %28,57'si ise bu yönde bir etkisinin olmadığını ifade etmişlerdir.

Tarım işletmelerine ilaçlama dozunun önerilmesinde tarımsal ilaç bayilerinin %28,57'si sadece ilaçların tavsiye edilen dozunu dikkate alırken, %14,29'u zararlıların tarımsal ilaçlara tepkisini, %42,86'sı hastalığın yoğunluğunu ve zararlıların ilaca tepkisini, %14,29'u ise bunların tümünü dikkate aldıklarını belirtmişlerdir. Gübrelerin çevreye etkileri hakkındaki düşünceleri sorulduğunda bayilerin %14,29'u gübrelerin çevresel etkilerinin olmadığını, %57,14'ü gübrelerin çevresel etkilerinin dikkate alınacak kadar büyük olmadığını, %14,29'u tarımsal ilaçların önemli çevresel etkileri olmakla birlikte kullanılmasının gerekli olduğunu, %14,29'u ise bu konuda bir fikrinin olmadığını belirtmişlerdir. Bayilerin tümü tarım işletmelerine kullanacakları gübrenin dozunu önerirken özellikle bitkinin gereksinimlerini dikkate aldıklarını belirtirken %71,45'i bitki gereksinimiyle birlikte topraktaki bitki besin elementlerinin durumunu dikkate aldıklarını, %28,55'i ise bunların yanı sıra kullanılacak gübrelerin doğaya zarar vermemesine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

**Eğirdir İlçe Kaymakamlığı:** İlçe Kaymakamlığı alt havzadaki tarımsal kirliliğin önlenmesi ve çevre kalitesinin iyileştirilmesine yönelik çeşitli projeler yürütmekte ve eğitim çalışmaları vermektedir. Bu kapsamda en önemli projeler alt havza köylerindeki damla sulama projeleridir. 2006 yılında alt havzada yeralan 6 köydeki toplam 12 000 da alanda damla sulama projesi kabul edilmiştir. Bu durum suyun ekonomik kullanımı, suyun ve tarımsal kimyasalların kaynaklanan aşırı kullanımından kaynaklanan sorunların önlenmesi konusunda alt havzadaki tarım işletmelerinin öncelikli beklentilerinin karşılanması yönünde önemli katkılar sağlayacaktır. 2004 yılında Kaymakamlık özel sektörle işbirliği içerisinde Kovada Gölündeki doğal ve kültürel kaynakların değerlendirilmesi ve gelişim planının hazırlanması kapsamında Kovada Gölü Uzun Devreli Gelişim Projesini başlatmıştır. Isparta Valiliği yönetiminde ilçe kaymakamlığı, il çevre ve orman müdürlüğü, sivil toplum örgütleri ile Kovada Gölü ve kanalı

çevresindeki tarım alanlarında sertifikalı ürün yetiştirmeyi amaçlayan Eurogap projesi geliştirilmiştir. Bu projenin temel kazanımlarından birisi tarımsal girdilerin kontrol altına alınmasıyla tarımsal kirliliğin önlenmesi şeklinde ifade edilmektedir. Proje kapsamında 2006 tarihinde alt havzada yer alan 2 köyde 1800 da tarım alanında 87 üretici sertifikalı ürün yetiştirmektedir. Ayrıca ilçe kaymakamlığı bünyesinde Köylere Hizmet Götürme Birliği ve Sulama Birlikleri kurulmuştur. Birlikler her köye ait başkan ve üyelerden oluşmaktadır ve temel olarak suyun tarımsal sulamada kontrollü kullanılmasını amaçlamaktadır (Karabuğa 2007).

**Eğirdir İlçe Tarım Müdürlüğü:** Eğirdir İlçe Tarım Müdürlüğünde yetkililerle kurumun çalışmaları, alt havzadaki tarımsal girdiler ve çevre kirliliği konusunda görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler kapsamında kurum yetkilileri tarım işletmelerinin üretim aktivitelerinde oldukça yoğun ilaç kullandıklarını, bunun özellikle su kaynaklarında olmak üzere çevre üzerinde çeşitli zararlı etkilerinin olduğunu belirtmişlerdir. Yetkililer alt havzada tarım işletmeleri tarafından uygulanan tarımsal üretim biçimleri, kullanılan yöntem ve tekniklerin yoğun ilaç kullanımını getirdiğini ve bu kapsamda tarımsal aktiviteler sonucunda oluşan kirliliğin en az düzeye indirilmesi amacıyla toprak tahliline dayalı dengeli gübreleme, bitki koruma alanında entegre mücadele ve bilgisayar destekli erken uyarı sistemleri ile ilaçlama çalışmalarını yürüttüklerini, erken uyarı sistemleri yardımıyla tarım işletmelerinin ilaçlama dönemleri konusunda uyarılmasını ve bu yolla ilaçlama sayısını kontrol altına alarak bilinçsiz ilaçlama faaliyetlerini önlemeyi amaçladıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca kurum tarafından bu konularda tarım işletmelerinin bilinçlendirilmesine yönelik eğitim çalışmaları da yürütülmektedir.

**Isparta İl Çevre ve Orman Müdürlüğü:** Isparta İl Çevre ve Orman Müdürlüğü Kovada gölü ve Kovada kanalındaki su ve çevre kalitesinin, katı atık ve atık sularını denetlenmesinde sorumludur (Karagören 2006). Kurum alt havzadaki tesislere ait atık suların analizi, denetlenmesi, izlenmesi ve konuya ilişkin cezai yaptırımların uygulanması konularında çalışmalar yürütmektedir (Karagören 2006). Görüşmeler sırasında su kirliliğinin önlenmesinde öncelikle ilçe belediyeleri ile işbirliğinin yapıldığı ayrıca çevre eğitimine ilişkin çeşitli toplantı ve seminerlerin düzenlendiği ifade edilmiştir. Kurum ayrıca alt havzadaki Kovada Gölü Milli Parkı'na ilişkin Çevre Düzenleme Planı faaliyetlerini de yürütmektedir. Isparta İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ile yapılan görüşmeler sonucunda belirtilen öncelikli sorunlar ise aşağıdaki gibidir:



1. Kovada gölü ve kanalındaki, tarımsal ve sanayi atıklarından kaynaklanan su kirliliğinin oluşması.
2. Kirlilik kaynaklarının yeterince denetlenmemesi, ceza ve yaptırımların yetersiz olması.
3. Su kaynakları yönetimini etkileyen kurumlar arasında organizasyon eksikliği olması, yönetime bir çok kurumun katılması ve yetki belirsizliğinin olması.

**Eğirdir İlçesi Orman Bölge İşletme Müdürlüğü:** Bu kurumun alt havzadaki temel hedefi ormanlık alanların korunması, geliştirilmesi, denetlenmesi, gençleştirilmesi ve erozyonu önleme amaçlı dikimler yapılmasıdır. Ayrıca Kovada Gölü Milli Parkı, Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanına yönelik koruma ve denetleme çalışmaları da bu kurum tarafından yürütülmektedir.

**Eğirdir İlçe Sağlık Grup Başkanlığı:** Bu kurum yasa ve yönetmelikler çerçevesinde alt havza köylerindeki içme suyunun kalitesini kontrol etmektedir. Kontroller rutin olarak yönetmeliklerde belirtilen bakteriyolojik ve kimyasal parametreler çerçevesinde yapılmakta ancak içilebilirlik açısından oldukça önemli olan toksik maddelerin ve pestisitlerin izlendiği detaylı kontroller yapılmamaktadır. Eğirdir İlçe Sağlık Grup Başkanlığına ilişkin öncelikli sorunlar aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

1. Alt havzadaki içme sularının bakteriyolojik, kimyasal parametreler ve büyük kontrol olarak isimlendirilen, toksikolojik ve pestisit kontrollerinin yapılmaması,
2. Alt havzadaki içme suyu kaynaklarının korunmaması,
3. Çöp ve kanalizasyon atıklarının yerlerinin su kaynakları gözlemlenerek tespit edilmemesi,

**İlçe Jandarma Komutanlığı:** Jandarma Genel Komutanlığı ve Çevre Orman Bakanlığı arasında 2002 yılında imzalanan protokol gereği "doğal hayatı koruma ve çevre bilincini yerleştirmek amacıyla, 2003 yılında "Çevre Tim Komutanlığı" kurulmuştur. Tim, su kalitesi ve çevre kalitesine yönelik denetlemeler yapmaktadır.

**Isparta İl Özel İdaresi:** Kuruma bağlı çalışanlarla yapılan görüşmeler sonucunda, kurumun alt havzadaki en önemli çalışmalarının sulama amaçlı kanal ve gölet, evsel atıklar için de kanalizasyon sistemleri ve sızdırmaz foseptik çukurların yapımı, bakımı ve onarımı işleri olduğu belirtilmiştir. Isparta İl Özel İdaresi alt havzaya ilişkin öncelikli iki sorun üzerinde çalışmaktadır:

1. Köylerde kanalizasyon atıklarının herhangi bir arıtma işlemi uygulanmadan çevreye bırakılması.

2. Kanalizasyon sistemlerinin eski olması ve onarıma gereksinme duyulması.

**Isparta İli DSİ Genel Müdürlüğü 18. Bölge Müdürlüğü:** Kurum, alt havzada genellikle sulama kanallarının yapılması konusunda çalışmalar yapmaktadır. Ayrıca tahliye amacıyla oluşturulan Kovada kanalı 1952 yılında bu kurum tarafından yapılmıştır.

**Eğirdir İlçe Belediyesi:** Kurumun alt havza yönetimindeki rolü havzadaki çeşitli tesislerin atıklarını ve su kaynaklarını denetlemek, bu konudaki şikayetleri kontrol etmek ve ilgili yerlere bildirmektir. İlçe belediyesi su kirliliğinin denetlenmesi amacıyla ayda 1 kez alt havzadaki su kaynaklarının kirlenmesinde katkısı olabilecek soğuk hava depoları, köylerdeki katı ve atık depoları, kanalizasyon sistemlerinde denetlemeler yapmaktadır. Kirliliğe neden olanlara belediye tarafından öncelikle sözlü uyarı yapılmakta, tekrarlanması halinde zabıt tutularak ceza verilmektedir. Alt havza ile ilgili çalışmalar, Valilik, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ile koordineli şekilde yürütülmektedir. Ayrıca kurum tarafından halka ve tarım işletmelerine çevre koruma amaçlı eğitimler verilmektedir. Belediyenin alt havzada tespit ettiği öncelikli sorunlar aşağıdaki gibidir:

1. Kovada kanalının sulama ve ilaçlama suyu temini için kullanılması,
2. Kovada kanalına tarımsal atık atılması,
3. Köylere ait katı atıklar için depolama sisteminin olmaması,
4. Su kaynaklarının yönetiminde kurumsal karmaşanın olması ve belediyelerin konuya yönelik yetkilerinin kısıtlılığı.
5. Tarımsal faaliyetlerin yeterince denetlenmemesi.
6. Su kaynaklarını kirletenlerin gerektiği gibi denetlenmemesi.

Alt havzada yer alan paydaşlara ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, yerel ölçekte su kaynakları yönetiminde çok fazla kurumun olduğu, kurumlar arasında yetki ve sorumluluk karmaşası olduğu, kurumlar arasında yeterli iletişim ve organizasyonun olmadığı, havzadaki tarım işletmeleri ve diğer paydaşların öncelik ve gereksinimlerinin dikkate alınmadığı gözlenmiştir. Kurumlarla yapılan görüşmeler ve anket çalışmaları sonucunda su kaynaklarının yönetiminden sorumlu kurumlar arasında iletişim ve koordinasyon eksikliği bulunduğu, tarım işletmeleri ve muhtarların alandaki sorunları ve öncelikleri ile kurumların önceliklerinin birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir. Oysa kurumların yürüttüğü alt havzaya ilişkin faaliyetler alt havzadaki doğal ve

kültürel süreçler açısından son derece önem taşımakta ancak bu faaliyetlerin birbirinden bağımsız yürütülmesi ve yerel ölçekteki öncelik ve gereksinimleri yeterince yansıtamaması havza yönetimi çerçevesinde alınacak kararların, önerilecek plan ve programların benimsenmesi ve uygulanması konularında sorunlara neden olmaktadır. Yerel yönetimlerin ilk halkası olan muhtarlar köylerine ilişkin sorunların çözülmesinde yetkili kurumlardan yeterli ilgi ve desteği görmediklerini belirtmektedirler.

Tarım işletmeleri, tarımsal faaliyetleri hakkında, Tarım İl ve İlçe Müdürlüğü, Ziraat Odaları, ilaç bayileri ve ilaç firmaları temsilcileri ilişki halindedirler ve bu kurumlardan özellikle ilaçlama (%88,62), gübreleme (%81,30), çeşitli tarım uygulamaları (%74,80) ve sulama konularında (%30,8) bilgi almaktadır. Bu kapsamda kurumların özellikle tarımsal faaliyetler konusunda verdiği eğitim ve destekler alt havza kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi açısından son derece önemlidir. Alt havzadaki tarım işletmelerinin, tarımla ilgili konularda en fazla ilişkide olduğu özel sektör kuruluşlarından birisi ilaç bayileridir (%80,48). Araştırma bulguları tarım işletmelerinin ilaç bayilerinden en fazla hastalık ve zararlıların tespiti, bu doğrultuda kullanılacak ilaç çeşidinin, ilaçlama zamanının, ilaç dozunun ve sayısının belirlenmesinin yanısıra kullanılacak gübre çeşidi, gübreleme zamanının, gübreleme dozu ve sayısının belirlenmesi konularında destek aldıklarını göstermektedir (Çizelge 8). Bu doğrultuda tarım işletmesi sahiplerinin bilinçlendirilmesi ve tarımsal girdinin kontrolü ve doğru kullanımı için, ilaç bayileri oldukça önemlidir. Özellikle tarımsal ilaçların kullanımında tarım işletmelerinin %87,30'u ilaç bayileri tarafından kendilerine tavsiye edilen dozu kullandıklarını ifade etmektedir. Ancak ticari bir faaliyet yürüten bayilerin bu konuda her zaman en doğru sıklık ve dozu önereceğini öngörmek doğal kaynakların yönetimi açısından doğru bir yaklaşım olmaz. Çünkü anket sonuçlarına göre ilaç bayilerinin %57,10'u ilaçların önemli bir çevresel etkisinin olmadığını %42,90'ı ise ilaçların çevresel etkilerinin bulunduğu ancak ilaçlı mücadelenin de gerekli olduğunu düşünmektedir. Aynı biçimde ilaç bayilerinin %57,10'u gübrelerin çevresel etkilerinin abartıldığını belirtmektedir. Anket sonuçları ilaç bayilerinin çiftçilerle olan ilişkilerinin ilaç bayisi sahiplerinin eğitim düzeyiyle de ilişkisi olduğunu desteklemektedir. Örneğin iki yıllık yüksek okul mezunu ilaç bayisi sahiplerinin tamamı tarım işletmelerinin gerektiği kadar tarım ilacı kullandığını belirtirken ziraat mühendisi olan bayi sahiplerinin %25'i tarım işletmelerinin gerektiğinden fazla, %25'i gerektiğinden çok daha fazla, %50'si ise gerektiği kadar ilaç kullandığını belirtmektedir. Alt havzada uygulanan anket sonuçları tarım işletmelerinde çevre koruma bilincinin oluştuğunu, bazı tarımsal faaliyetlere

ilişkin eğitim aldıklarını, ayrıca tarımsal faaliyetlerde ilçedeki çeşitli kurumlara ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak tarımın alt havzadaki en önemli gelir kaynağı olması ve ekonomik kaygıların çevre koruma bilincinin önüne geçmesi nedeniyle tarımsal ilaç ve gübre kullanımının gün geçtikçe arttığı ve bunlara ilişkin yanlış uygulamaların yapıldığı gözlenmiştir. Anket sonuçları tarım işletmelerinin %41,70'inin yılda 16 kereden fazla ilaçlama yaptığını ve işletmelerin sahip olduğu arazi büyüklüğü ile yıllık tarım ilacı kullanım sayısındaki artış arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Bu nedenle alt havzada yer alan doğal kaynakların korunması açısından son derece önemli olan ilaç ve gübre kullanımı konularında tarım işletmelerine yönelik eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına ağırlık verilmesi yanında tarım işletmelerinin ilaç ve gübreyi temin ettikleri ticari işletmelerin denetiminin etkin bir biçimde yapılması son derece önemlidir.

Kovada gölü alt havzasında yapılan araştırmalar ve değerlendirmeler sonucunda tespit edilen sorunlar; temelde alt havzada yer alan kaynakların yönetimi kapsamında ele alınmalıdır. Çünkü etkin bir yönetim kaynakların etkili ve verimli kullanımını planlarken, sorunların önlenmesi, tespiti ve çözümlenmesine ilişkin çalışmaları da yürütmektedir. Bu konuda doğal kaynakların doğal sınırı oluşturan havza sınırları, veri tabanı ve katılımcılık temelinde geliştirilmiş bir havza yönetimi kapsamında ele alınması doğal kaynakların bütüncül ve sürdürülebilir yönetimi açısından önem taşımaktadır. Çünkü katılımcı havza yönetimi mekansal ölçekte etkili bir hiyerarşiyi ve yerel ölçekte de güçlü bir yapıyı öngörmektedir. Kovada alt havzası sulanabilir verimli tarım arazileri, zengin doğal değerleri, su kaynakları, milli ve park ve doğa koruma alanlarıyla bir çok kullanım biçiminin bir arada görülebileceği bir bölgedir. Bu özellikleriyle Kovada alt havza ölçeğinde katılımcı bir yönetim modelinin geliştirilebileceği ve katılımcı yönetim modelinin tüm boyutlarıyla hayata geçirilebileceği örnek bir alan olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada katılımcı havza yönetiminin en temel bileşenleri olan paydaşlara ilişkin veri ve bilgilerin elde edilmesine yönelik bir yöntem uygulanmış ve yapılan anket çalışmaları ve yüz yüze görüşmeler sonucunda etkin bir katılımcı su havzası yönetiminin planlanabilmesi için yerel ölçekte önemli bir veri kaynağını oluşturulması amaçlanmıştır. Ancak başarılı bir katılımcı havza yönetiminin oluşturulabilmesi için katılımcı yönetim planlarının gerektirdiği diğer aşamalarda elde edilen veri ve bilgilerin ışığında amaç ve hedeflerin oluşturulması, ülkesel ve bölgesel politikalarla uyumlu, yerel öncelik ve beklentilere en iyi biçimde yanıt verebilecek eylem planlarının hazırlanması ve planlamadan uygulamaya kadar her aşamada katılımın sağlanması önem taşımaktadır.

Başarılı ve etkili bir "Katılımcı Havza Yönetim Modeli" yerel ölçekte katılımın planlanması ile başlamalıdır. Ancak katılımcı yönetim modelleri bazı sorunları da beraberinde getirebilmektedir. Bu sorunlar genellikle katılımcı bireylerin ilgi eksikliği, katılım eksikliği, kişisel anlaşmazlık, sorumluluk ve rolleriyle aynı fikirde olmamaları, kültürel ve kişisel değerlerdeki farklılık, koordinasyon, organizasyon ve iletişim eksikliği gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla etkili bir havza yönetimi için öncelikle havza paydaşlarının belirlenmesi, analiz edilmesi ve bu analizler doğrultusunda katılımcı grupların eğitilmesi (seminer, toplantı, workshop, vb.), katılımcı gruplar ve kurumlar arasında etkin koordinasyon ve organizasyonun sağlanması ve iletişimin artırılması katılımcı havza yönetiminin hedeflenen sonuçlara ulaşabilmesi için temel koşullardan birisidir.

Sonuç olarak doğal kaynakların ekolojik prensiplerle yönetilmesi gerektiği gerçeğine dayanarak doğal kaynakların bütüncül ve sürdürülebilir yönetimi için havza ölçeğinde bir planlama ve yönetimin geliştirilmesi ve başarılı bir havza yönetiminin anahtarı olan katılımcılığın her aşamada dikkate alınması gerekmektedir. Katılımcı yönetimin başarılı olabilmesi ise yönetime katılacak paydaşların belirlenmesi ve bunların en iyi biçimde analiz edilmesi ile mümkündür.

#### Kaynaklar

- Anonim, 2000. 2000 Yılı Nüfus Sayımı Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri 32-Isparta, TC Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 2006. Devletin Su Yönetiminin ve Su İşlerinin Yeniden Yapılanma Süreci, TMMOB Su Politikaları Kongresi, Ankara.1. cilt syf 136-142.
- Anonymous, 2001. User Participation in Watershed Management and Research, International Food Policy Research Institute, USA.
- Anonymous, 2005. A User's Guide to Watershed Planning in Maryland, Center for Watershed Protection, www.stormwatercenter.net
- Bariş, M.E. and A.A. Karadağ. 2007. Water resources management issues in Turkey and recommendations. Journal of Applied Sciences 7 (24): 3900-3908.
- Bruneau, R. 2005. Watershed Management Research: A Review of IDRC Projects in Asia and Latin America, In Rural Poverty and Environment Working Paper Series, Ottawa: International Development Research Center.
- David, E.T., P. Preechapanya and P. Saipothong. 2004. Developing Science-Based Tools for Participatory Watershed Management in Montane Mainland Southeast Asia, in ICRAF Report to Rockefeller Foundation-Science based tools for participatory watershed management, Chiang Mai, Thailand:

International Centre for Research on Agro forestry (ICRAF).

- FAO, 2001. Gateway to Land and Water Information Turkey, TT Industries Guidebook to Global Water Issues, Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Gonsalves, J., T. Becker, A. Braun, D. Camplin, H. D. Chavez, E. Fabjer, M. Kapiriri, J. Caminade, and R. Vernoy. 2005. Participatory Research and Development for Sustainable Agriculture and Natural Resource Management a Sourcebook, ISBN:(CIP-UPWARD 971-614-032-0, Philippines.
- He, C., B.M. Stephen, K.A. Dahlberg and B. Fu. 2000. A conceptual framework for integrating hydrological and biological indicators into watershed management. Journal of Landscape and Urban Planning 49:25-34.
- Johnson, N., M.H. Ravnborg, O. Westermann and K. Probst. 2002. User participation in watershed management and research. Water Policy 3 (6): 507-520.
- Karagüzel R. and J. Jensen. 2003. Hydrological investigation of Antalya basin (Turkey) concerning the inflow into the Mediterranean Sea, In 6. International MEDCOAST 2003-Conference, Ravenna, Italy.
- Kuleli, S. 1996. Institutional And Legal Framework In The Water Sector In Turkey, Euro-Mediterranean Conference On Local Water Management, Marseille.
- Mishra, B. 1997. A successful Case of Participatory Management of Ralegan Siddhi Village in District Ahmadnagar Manhastra India, Association of Voluntary Agencies For Rural Development, India.
- Morton, L.W., S. Padgitt, J. Flora, B.L. Allen, J. Zacharakis-Jutz, S. Scholl, A. Jensen, J. Rodecap, J. West, J. Steffen-Baker, R. Miller and L. Osborn. 2006. Renewing Local Watersheds: Community Leaders' Guide to Building Watershed Communities. In Building and Sustaining Resident-led Watershed Management in At-risk Watersheds, Iowa: Environmental Protection Agency (EPA).
- Rao, R.J. 2005. Participatory watershed management (PWM): an approach for integrated development of rural India: a case study from Karnataka, Southern India. International Journal of Environmental Technology and Management 5 (1): 107-115.

---

#### İletişim Adresi:

M. Emin BARIŞ  
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
Peyzaj Mimarlığı Bölümü-Ankara, Türkiye  
Tel: 0-312-596 15 20  
E-posta: baris@agri.ankara.edu.tr