

# ULUSLARARASI SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ THE JOURNAL OF INTERNATIONAL SOCIAL RESEARCH

Cilt: 12 Sayı: 67 Yıl: 2019  
www.sosyalarastirmalar.com  
Issn: 1307-9581



Volume: 12 Issue: 67 Year: 2019  
www.sosyalarastirmalar.com  
Issn: 1307-9581

Doi Number:  
<http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3801>

## ARTVİN İLİ HOPA SEL AFETİNİN AFET YÖNETİMİ AÇISINDAN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ\*

### EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF HOPA FLOOD DISASTER IN ARTVIN PROVINCE IN DISASTER MANAGEMENT

Gürkan YILMAZ\*\*

Galip USTA\*\*\*

#### Öz

Doğal afetler kökeni itibariyle doğa kaynaklı olmasına rağmen; iklim değişikliği, yanlış arazi kullanımı, doğa tahribatı, düzensiz yapılaşma, toplum afet risk algısının düşük olması, afet anında bireylerin doğru tutum ve davranış sergileyememesi, idarenin hizmet kusuru (hizmetin geç işlemesi, eksik veya hiç işlememesi) ve yoksulluk gibi unsurlar sonuçların büyümesine etki etmektedir. Bu çalışmada; Artvin ili Hopa ilçesinde 24.08.2015 tarihinde yaklaşık 6 saatte 255 litre/m<sup>2</sup> gibi olağan dışı bir yoğunlukta düşen yağış sonucunda 8 kişinin ölümüne ve 3 kişinin kaybolmasına neden olan sel felaketinin etkisinin artmasına ve oluşumuna neden olan unsurların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda; meydana gelen sel afetiyle ilgili çeşitli gazete haberleri, basın açıklamaları, afet sonrası yazılan çeşitli raporlar, bilimsel çalışmalar ile Artvin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden temin edilen yazılı veriler incelenmiştir. Ayrıca bölgenin coğrafik yapısı ve topografik özellikleri, iklimi, demografik özellikleri vd. unsurlar genel olarak değerlendirilerek çalışmanın bütünsel ele alınması hedeflenmiştir. Yaşanan afetten 3294 vatandaş etkilenmiş, 60.695.919,00 TL vatandaş zararı tespit edilmiş ve bu zarar kamu zararları ile birlikte 120.000.000,00 TL'yi geçmiştir. Sel sularının toplandığı ve ölümlerin en fazla olduğu Sundura Mahallesi'nin imara açılması, dere yataklarına yapılaşma izninin verilmesi, hidroelektrik santralleri, Karadeniz Sahil Yolu Projesinin çevresel etki değerlendirmesinin göz ardı edilmesi ve dere yataklarının daraltılması afetin etkisinin artmasının nedenlerindedir. İl genelinin %81,25'i %30 eğimin üzerinde, %62,94'ü VII. sınıf arazi üzerinde yer almaktadır. Bu sayılan nedenlerin yanı sıra, Hopa kıyılarının yıllık toplam alansal yağışları 1400-1600 mm olup bölgenin coğrafik, iklim ve topografik özellikleri afetin şiddetini arttıran diğer unsurlardır. İdarenin erken uyarı sistemleri ile elde ettiği veriler ve tahminler tehlikenin geleceği haberinin bilinmesinin ötesine geçememiş; sel uyarısı hakkında halkın bilgilendirilmesinde eksiklik olduğunu göstermiştir. Ayrıca halkın taşan derelerin kenarlarında fotoğraf ve video çekmek gibi olumsuz davranış sergiledikleri belirlenmiş olup, sel anında yapılacak tutum ve davranışlar konusunda halka eğitim verilmesi önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Erken Uyarı Sistemleri, Hopa Sel Afeti

\*26-28 Haziran 2019 tarihlerinde Gürkan YILMAZ tarafından, International Disaster and Resilience Congress (İDRC 2019) sözlü olarak sunulmuştur.

\*\*Öğr. Gör., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi/ Germencik Yamantürk Meslek Yüksekokulu/Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü/Acil Durum ve Afet Yönetimi Programı.

\*\*\*Öğr. Gör., Trabzon Üniversitesi, Tonya Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı



## Abstract

Although natural disasters originate from natural sources, factors such as climate change, improper land use, natural destruction, irregular construction, low level of disaster risk perception by the society, failure of individuals to exhibit the right attitude and behavior at the time of disaster, service fault of administration (late, deficient or no delivery of the service) and poverty affect the growth of the results. The aim of this study is to assess the factors that led to an increase in the effect and occurrence of the flood resulting in 8 casualties and missing 3 people as a result of the rain which extraordinarily poured at a rate of 255 liters/m<sup>2</sup> in approximately 6 hours in the Hopa district of Artvin province on 24.08.2015. In this context, various newspaper reports related to the flood, press releases, various reports written after the disaster, scientific studies and the written data obtained from the Provincial Disaster and Emergency Directorate of Artvin were analyzed. In addition, the geographical structure of the region and topographic features, climate, demographic characteristics and other factors are evaluated in general and the study is aimed to be considered holistically. 3294 citizens were affected by the disaster, 60.695.919,00 TL was found to be citizens' loss, and this crossed 120.000.000,00 TL together with the public loss. The zoning of the Sundura Neighborhood, where flood waters are collected and deaths are the highest, permitting construction of the river beds, hydroelectric power plants, ignoring the environmental impact assessment of the Black Sea Coastal Project and narrowing the stream beds are the reasons for the increase in the impact of the disaster. 81.25% of the city area is over a slope of more than 30%, and 62.94% is located on a seventh-class land. In addition to these reasons, the total annual precipitation of Hopa coasts is 1400-1600 mm and the geographical, climate and topographic characteristics of the region are other factors that increase the severity of the disaster. The data and forecasts obtained by the administration with early warning systems did not go beyond the knowledge of the future of the danger; It has shown that there is a lack of informing the public about the flood warning. In addition, it was determined that the public exhibited negative behaviors such as taking photos and videos on the edges of overflowing streams, and it is important to provide training to the public about the attitudes and behaviors to be made during flood.

**Keywords:** Disaster, Early Warning Systems, Hopa Flood Disaster

## Giriş

Afetin birçok tanımı yapılmakla birlikte genel olarak afet; “İnsanlar için fiziksel, ekonomik, sosyal ve can kayıplarına neden olan, normal yaşamı durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumları etkileyen ve yerel imkânlar ile baş edilemeyen her türlü doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylardır.” şeklinde tanımlanmaktadır (Kadıoğlu, 2008). Karaman (2017), Türkiye’de de kabul edilen bu afet tanımının yalnızca insan odaklı olduğunu, flora (bitki) ve faunayı (hayvan) kapsamadığını ve varlık merkezli bir afet tanımının önemini vurgulamıştır. Karaman’a göre afet tanımı; toplumun tamamı veya belli kesimlerini etkileyerek olağan yaşam faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan insan, bitki ve hayvanları olumsuz etkileyerek fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran doğal, teknolojik ve insan kaynaklı olaylardır (Karaman, 2017). Afet yönetimi; önleme, zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır. Bütünleşik Afet Yönetimi Sistemi olarak adlandırılan model; afet ve acil durumlara yol açacak tehlikelerin ve risklerin belirlenip önlenmesi ve en aza indirilmesi, afet ve acil durumlara etkin müdahale için planlama, organize etme, eğitim, tatbikat, kaynak tedariki, etkin müdahale ve aktörler arası koordinasyonun sağlanması, etkilenen bölgeyi normal yaşantıya döndürmeye yönelik yapılan çalışmaların bir bütünlük içerisinde yürütülmesini öngörmektedir (Karaman, 2017; URL-1 2019; Usta vd., 2017). Bütünleşik afet yönetimi kavramından anlaşılması gereken; bir süreç yönetimi olan afet yönetimi aşamalarının birbiriyle bağlantılı bir bütün olarak yürütülmesi hem de afet yönetimi aşamalarına merkezi ve yerel yönetim, kamu otoriteleri, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları (STK), medya ve vatandaşın katılım ile işbirliği sağlamasıdır (Ekşi, 2013). Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi’nin (UNDRR) raporuna göre 1998-2017 yılları arasında dünya genelinde 7255 adet afet meydana gelmiştir. Bu afetlerin %43,4’ünü seller, %28,2’sini fırtınalar ve



%7,8'ini de depremler oluşturmaktadır. Seller 1998-2017 yılları arasında afet tipleri içerisinde en fazla meydana gelen afet olmakla birlikte 2 milyardan fazla insanın etkilenmesine yol açarak çok sayıda insanın etkilenmesine sebep olmuştur (ELPD, s.7-8). Rapora göre iklimle ilişkili ve jeofiziksel afetlerin yol açtığı ekonomik kaybın oranı ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile ilişkili olup ekonomik kaybın oranı yüksek gelirli ülkelerde %65 iken kaybedecek alt yapısı, üretim tesisi vb. maddi değerleri olmayan düşük ve düşük-orta gelirli ülkelerin toplamında %9'dur. Fakat ölüm oranları yüksek gelirli ülkelerde %9 iken düşük gelirli ülkelerde %22, düşük-orta gelirli ülkelerde %46'dır (ELPD, s.17). Dünyada hidro-meteorolojik (meteorolojik, hidrolojik, klimatolojik) tehlikelerden kaynaklı oluşan afetlerin 1996-2015 yılları arasındaki sayısı önceki yirmi yıla (1976-1995) göre iki kat artmıştır. Özellikle aşırı sıcak ve soğuk hava dalgaları, seller, heyelanlar, kuraklık ve orman yangınları başta olmak üzere hidro-meteorolojik kökenli afetler nedeniyle yaşanan ölüm oranları 1996-2005 döneminde %39,6 düzeyindeyken, 2006-2015 döneminde %48,7'e yükselmiştir (Tezgider, 2017: 193). 19. Yüzyılda sanayileşmenin hız kazanmasıyla petrol, kömür, linyit gibi fosil yakıt kullanımının artması, orman yangınlarındaki artış, ormanlık alanların aşırı kesilmesi, tarımsal ve hayvansal üretimden kaynaklı etkenler, ulaştırma, katı atık yönetimi ve diğer aktivitelerden kaynaklı oluşan sera gazlarının aşırı birikmesi sonucu oluşan küresel ısınma ve iklim değişikliği birçok çevre sorunlarını ve afetleri beraberinde getirmiştir (Tezgider, 2017: 193; Ertürk, 2018: 68-69). Afet risklerinin azaltılması yalnızca devletin sorumluluğunda değildir, aynı zamanda hükümetin, sivil toplumun, medyanın, kamu ve özel sektör kuruluşlarının tüm bölümleriyle de ilgilidir. Günümüzde afetleri yönetilebilir kılmamızın temel taşları kamu kurum ve kuruluşları, özel sektörü, sivil toplum kuruluşlarını ve bireyleri ortak amaçlar doğrultusunda bir araya getirmek ve doğru yönetimi sağlamaktır (Ekşi, 2017: 133). Doğal afetlere hazırlanmak için etkili afet yönetimi stratejisinin oluşturulup geliştirilmesi, uygun izleme ve erken uyarı sistemi ile desteklenmesi gerekir. Sel ve taşkınlar ile ilgili güvenlik açıklarının azaltılmasında hidrolojik sistemlerin güçlendirilmesiyle birlikte, sosyal, politik ve ekonomik faktörlerin de dikkate alınması gerekmektedir (Rehman, et al., 2019: 1). İklim değişimi, küresel sosyo ekonomik ve çevresel değişimlerin etkileri, yetersiz kurumsal destekle bir araya geldiğinde toplumların direnci azalmaktadır (Noren, et al., 2016)

**Çalışmanın amacı:** Artvin ili Hopa ilçe merkezli, 24.08.2015 tarihinde yaklaşık 6 saatte 255 litre/m<sup>2</sup> gibi olağan dışı bir yoğunlukta düşen yağış sonucunda 8 kişinin ölümüne ve 3 kişinin kaybolmasına neden olan sel felaketinin oluşumuna ve etkisinin artmasına neden olan unsurlar değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında; 24.08.2015 tarihinde meydana gelen sel afetiyle ilgili internet erişimli çeşitli gazete haberleri, sel anına ait basın ve halk tarafından çekilmiş video görüntüleri, afet sonrası yazılan çeşitli raporlar, bilimsel çalışmalar, idarenin basın açıklamaları ve Artvin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden temin edilen yazılı veriler incelenmiştir. Ayrıca bölgenin coğrafik yapısı, topografik özellikleri, nüfusu, eğitim durumu, iklimi, demografik özellikleri vd. unsurlar literatür taraması ile genel olarak değerlendirilerek çalışmanın bütünsel ele alınması hedeflenmiştir. Çalışma sonucunda; Hopa sel afetinin nedenleri, tahmin ve erken uyarı sistemlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi, idarenin sel afetini yönetme kabiliyeti (Risk ve Kriz yönetimi perspektifinde) ve vatandaşın sel afetindeki tutum ve davranışları değerlendirilip; mevcut sorunsal alanların ortaya konularak risk odaklı afet yönetimi çerçevesinde bundan sonra oluşabilecek sel ve diğer afetlere karşı tedbir ve önlemlerin alınmasına katkı sağlamak, can ve mal kayıplarını en aza indirmek için bilimsel önerilerin sunulması hedeflenmektedir.



## Genel Bilgiler ve Coğrafi Yapı (Artvin)

Artvin, sekiz ilçe ve 310 köy yerleşimi ile deniz seviyesinden başlayarak 3937 metre yükseltiye ulaşan, 7367 km<sup>2</sup>'lik alana sahip bir ildir. İl Çoruh Nehri ve kollarının oluşturmuş olduğu derin vadiler ile Kaçkar ve Karçal Dağlarının yer aldığı dağlık ve çok engebeli bir arazi yapısına sahiptir. İlde, Arhavi ve Hopa'daki aluviyal düzlükler dışında ova denebilecek düz alanlar mevcut olmayıp il arazisinin %51'ini yaylalar oluşturmaktadır (URL 2 2018; GTHM, 2015). Artvin il genelinin %48,32'si 1000-2000m arasında, %31,07'si 2000 metrenin üzerinde konumlanmıştır. Hopa dışındaki tüm ilçelerin ortalama yüksekliği Türkiye ortalamasının (1132m) üzerinde olup ayrıca İl'in %81,25'i %30 eğimin üzerindedir. İl yüksek ve engebeli bir topografyaya sahip olup %62,94'ünün VII. sınıf arazi (çok meyilli, erozyona fazla uğramış, taşlı ve arızalı arazi) üzerinde yer almaktadır (Özalp, vd., 2013). Çoruh, ilin en büyük akarsuyudur. Çoruh Nehrinin uzunluğu 376 km olup, 354 km'si yurdumuz sınırları içindedir. Nehrin il sınırları içindeki uzunluğu ise 150 km'dir. Çoruh'un maksimum debisi, Artvin il merkezine 2 km uzaklıkta Deriner Barajı alanında 1264 m<sup>3</sup> /sn, minimum debisi ise 31.4 m<sup>3</sup> /sn'dir. Deriner Barajı (Türkiye'nin en yüksek barajıdır, 249 metre.) (URL 3 2018; URL 4 2018). Artvin ilinin 2018 verilerine göre nüfusu 174.010'dur. Bu nüfusun 87.715' ini erkek, 86.295'ini kadın nüfusu oluşturmaktadır (TÜİK; URL 5 2019). Hopa ilçesinin ise aynı yıl verilerine göre 12.831'i erkek ve 12.944'ü kadın olmak üzere toplam nüfusu 25.775'dir (TÜİK; URL 5 2019). 2017 istatistik verilerine göre Artvin il nüfusunun eğitim verileri incelendiğinde yaklaşık %62'sini ilk-orta-lise, %23'ünü üniversite ve üstü ile %13,92'sini diğer grubuna giren (okuryazar eğitimsiz, okuryazar olmayan kişiler ve bilinmeyenler) kişilerin oluşturduğu görülmüştür (URL 6 2019). Bu oranlar Hopa ilçesinde il geneli ile benzerlik göstermekte olup %63,24'ü ilk-orta-lise, %21,41'i üniversite ve üstü ve %15,35'ini diğerleri (okuryazar eğitimsiz, okuryazar olmayan kişiler ve bilinmeyenler) oluşturmaktadır (URL 7 2019). Artvin, illerdeki yaşam endeksi gösterge değerlerine göre gelir ve servet dağılımında 24'üncü, sağlıkta 5'inci, eğitimde 33'üncü ve altyapı hizmetlerine erişimde 46'ıncı sırada yer almaktadır. İlçenin ekonomisi genel olarak tarıma dayalıdır. Uluslararası ekonomik öneme sahip tarım ürünlerinin başında fındık (320 ton/ yıl) ve çay (57.000 ton/ yıl) gelmektedir. Hopa'nın toplam yüz ölçümünün %66'sı (104.590 dekar) orman, %27'si (54.160 dekar) ise tarım alanı olup bu tarım alanının yaklaşık %78'inde (42.000 dekar) ise çay yetiştiriciliği yapılmaktadır. Hopa'da en soğuk ay ortalama sıcaklık 8,4 °C, en sıcak ay ortalama sıcaklık 22 °C'dir. Aynı ilçede bugüne kadar sıcaklığın 18 Ocak 1964 ve 2 Şubat 1967 tarihlerinde -4,8 °C'ye düştüğü, 4 Haziran 1966'da 42,2 °C'ye yükseldiği saptanmıştır (GTHM, 2015). Artvin ilinin 1981-2010 yılları arası yıllık toplam alansal yağış normalleri haritası incelendiğinde özellikle Hopa ve Arhavi gibi kıyı bölgelerinde ortalama yıllık 1400 mm-1600 mm arasında, bazı bölgelerinde ise 1600 mm'nin üzerinde yağış meydana geldiği belirtilmiştir. Kıyı kesimlerinde meydana gelen bu yağışlar Türkiye'de en yüksek yağışların meydana geldiği bölgelerdendir. Yine aynı döneme ait (1981-2010) sonbahar mevsimi alansal yağış normalleri incelendiğinde kıyı bölgelerinde ortalama yıllık 400-600 mm arasında, bazı bölgelerde ise 600 mm aşan yağışlar meydana gelmiştir (URL 8 2018).

## Hopa Seli Öncesi Tahmin Sistemleri ve Erken Uyarı Çalışmaları

Afetlerin olası zararlarını azaltmak için tahmin ve erken uyarı sistemlerine yönelik çalışmalar önemlidir. Erken uyarı çalışmaları özellikle doğal tehditlerden kaynaklı oluşabilecek risklerin yönetiminde önemli bir yere sahip olup; olası zararın engellenmesi ya da azaltılması amacıyla idarenin ve vatandaşın tehlikelere karşı zamanında ve gerektiği gibi eylemde





bulunmalarına imkân tanıyacak şekilde haberdar edilmelerini kapsar. Bu kapsamda erken uyarı çalışmaları; tehlike türüne göre (sel, heyelan, tayfun, fırtına vd.) tahmin ve uyarı sistemleri için bilimsel ve teknik çalışmalar yapan kurum ve kuruluşların elde ettiği ve yorumladığı bilgiyi belli iletişim araçları ile afet yönetimi kapsamında görev alan kurumlara ve topluma iletilmesini kapsar (Güler, 2008: 42; Ekşi, 2013: 74). Kriz durumlarında iletişimin etkinliğinin artırılması ve erken uyarı için radyo ve televizyon gibi kitlesel iletişim araçlarıyla, cep telefonları ile sosyal ağlar aktif olarak kullanılabilir. Cep telefonları ile bir tehlikenin yaklaştığı ve etkilenmesi muhtemel bölgede yaşayan vatandaşların cep telefonlarına kısa mesaj gönderilerek ya da aranarak uyarılması sağlanabilir. Tahmin ve uyarı sistemlerinin geliştiği sel ve heyelan gibi meteorolojik afetlerden etkilenme potansiyelinin yüksek olduğu bölgelerde yaşayan vatandaşlar cep telefonları ile uyarılabilir (Ekşi, 2013: 67-77). Ani taşkınlar açısından önceden uyarı verebilmek için yere düşecek yağışın önceden tahmin edilmesi ve bu yağışın alt havzalara yayılması gerekmektedir (Oğuz, vd., 2016). Ani taşkınlar maruz kalan alanlarda meydana gelebilecek hasarları azaltmak, bölgesel kapasiteleri artırmak ve gerçek zamanlı doğruluğu yüksek ani taşkın uyarıları yapmak amacıyla Meteoroloji Genel Müdürlüğü bölgesel merkez olmak üzere Bulgaristan, Azerbaycan, Gürcistan, Ermenistan ile Suriye'nin paydaş olduğu Karadeniz ve Ortadoğu Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi Projesi 2010 yılında başlamış olup, 2013 yılında işletmeye alınmıştır (MGM, 2018; Bacanlı, vd., 2018: 1). "Karadeniz ve Ortadoğu Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi" projesinin gayesi herhangi bir alt havzadaki ani taşkın olabilirliğini hesaplamak ve uyarı ürünleri elde etmektir. Modeller vasıtası ile geliştirilen tahmin haritalarından 23.08.2015 tarihinde 12:00 UTC'den itibaren geçerli olmak üzere ve 24.08.2015 tarihinde 00:00 UTC'den itibaren geçerli olmak üzere 24 saatlik tahmini yağışlar incelendiğinde Doğu Karadeniz'in sahil kesimi boyunca aşırı (>75 mm/24 saat) miktarda yağışın oluşacağı ve özellikle Hopa ve çevresinde şiddetinin fazla olacağı tahminlerde belirtilmiştir (Oğuz vd., 2016). Meteoroloji Genel Müdürlüğü Analiz ve Tahminler Şube Müdürlüğü 23.08.2015 tarihinde (afetin bir gün öncesi) "Doğu Karadeniz Kıyıları ve Artvin'de Kuvvetli Yağış Bekleniyor" başlıklı uyarıda bulunmuştur. Uyarıda Rize ve Artvin çevrelerinde bu gece ve yarın (23.08.2015-24.08.2015) çok kuvvetli ve şiddetli yağış olması beklendiğinden sel, su baskını, heyelan vb. olaylara karşı vatandaşların ve ilgili kurumların dikkatli ve tedbirli olması belirtilmiştir (Ulupınar vd., 2015: 10). 23.08.2015 tarihinde MGM' den gelen uyarıyla birlikte Artvin Valiliği ve Artvin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AİAADM) tarafından Hopa Belediyesine, Hopa Kaymakamlığına ve ilgili tüm paydaşlara sel ve heyelanlara karşı tedbir alınması ve halkın uyarılmasını içeren fax çekilmiştir. Yine aynı tarihte AİAADM tarafından toplu mesaj yolu ile köy muhtarlarına, kurum amirlerine sel ve taşkınlar karşı tedbir alınması yönünde cep telefonlarına kısa mesaj yollanmıştır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 24.08.2015 (afetin yaşandığı gün) saat 13:30 civarlarında ilgili kurumlara yapılan uyarıda Hopa ilçesinde m<sup>2</sup>'ye yaklaşık 150 kg, Borçka' da 114 kg, Arhavi'de 100 kg yağış düştüğü ve yağışların akşam saatlerine kadar devam edeceği tahmin edilmesinden dolayı sel, heyelan vb. olaylara karşı dikkatli ve tedbirli olunması yönünde ikinci bir uyarısını yenilemiştir (MGM, 2015; AİAADM, 2019).

### **Afetin Yaşandığı Gün ve Sonrasında Yapılan Çalışmalar/Kriz Yönetim Süreci ve Yetkililerin Açıklamaları**



24 Ağustos 2015 tarihinde saat 14.30'da başlayan ve birkaç saatte etkisini arttıran yağışlar sonucu Artvin Hopa İlçesinde m<sup>2</sup>'ye 255 kg, Borçka ilçesinde m<sup>2</sup>'ye 173 kg. ve Arhavi ilçesinde m<sup>2</sup>'ye 142 kg gibi olağan dışı bir yoğunlukta düşen yağış sonucunda meydana gelen Hopa merkezli sel afetinde (TOD, 2015: 1; URL 9 2019), 8 kişi hayatını kaybetmiş, 3 kişi kaybolmuş ve 27 kişi yaralanmıştır (Ulupınar, vd., 2016: 11). Meydana gelen afet sonucunda 17'si ağır, 11'i orta derecede olmak üzere toplamda 28 bina hasar görmüş ve 6 bina yıkılmıştır. Ayrıca 24 bina için tahliye kararı çıkartılmıştır (Ulupınar vd., 2016: 11). Aşırı yağışlar nedeniyle Hopa deresi taşmış ve yaklaşık 300 araç, birçok ev-işyeri ile Artvin Çoruh Üniversitesi Hopa Yerleşkesinin giriş bölümleri sular altında kalmıştır. İlçedeki evlerin büyük çoğunluğunun zemin katları sular altında kalmıştır (URL 10 2019). Sel ve beraberinde oluşan heyelan ve yapı çökmesi sonucu 8 kişi hayatını kaybetmiş, 3 kişi sel sularında kaybolmuştur (URL 11 2019; URL 12 2019). İlçenin çöp toplanma alanı sular altında kalmış ve çöpler Karadeniz sahil yolu boyunca etrafa yayılmıştır. İlçeye bağlı birçok mahalle ve köy yolları heyelanlar nedeniyle kapanmış ulaşımda güçlükler meydana gelmiş ve elektrik direklerinin devrilmesi nedeniyle afetin meydana geldiği ilçenin büyük bir kısmına elektrik verilememiştir (URL 12 2019). Bu olaydan, 3294 vatandaş etkilenmiş, toplam 60.695.919,00TL vatandaş zararı tespit edilmiş ve bu zarara kamu zararları da eklendiğinde 120.000.000,00 TL' yi geçmiştir. Yaşanan sel felaketi ile ilgili olarak Artvin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğünden temin edilen verilerde; Türkiye Afet Müdahale Planı ve 28 adet Ulusal Düzey ana çözüm ortağı operasyon planının 2013 yılı Aralık ayında devreye alınmasıyla birlikte il düzeyinde Artvin İl Afet Müdahale Planı ve 26 adet Ana Çözüm Ortağı Operasyon Planı hazırlandığı belirtilmiş olup, planda afet öncesi her çözüm ortağının kendi planlarını yaparak olası bir afet durumunda ve sonrasında hızlı ve etkin müdahalenin gerçekleştirilebilmesi ve en kısa kısa sürede normal yaşantıya dönüşün sağlanması hedeflenmiştir. Afetin meydana gelmesi ile birlikte Artvin Valisi Başkanlığında "İl Afet Müdahale Planı" aktif edilerek 26 Hizmet Grubu göreve çağrılmış, Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer (KBRN) ve Yangın Hizmet Grubu hariç 24 Hizmet Grubu aktif olarak görev almıştır. Başlangıçta komşu illerden arama-kurtarma ekibi, 2 adet askeri helikopter, teknik personel, araç-malzeme ve iş makinası desteği alınmıştır. Valilik tarafından afetin yerelden yönetimini sağlamak ve Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezine destek sağlamak amacıyla Hopa'da geçici Afet Yönetim Merkezi kurulmuştur (AİAADM, 2019). 25.08.2015 tarihi itibarıyla alanda arama ve kurtarma çalışmalarını ve diğer acil hizmetlerin yürütülmesini sağlamak amacı ile farklı kurum ve kuruluşlardan oluşan 372 kişilik ekip görev yapmıştır (URL 9 2019). Afet bölgesinde Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) çerçevesinde birçok hizmet grubu çalışmalara başlamıştır. Bölgeye ilk etapta afetzedelerin yaralarını sarmak için 11 milyon TL acil yardım ödeneği gönderilmiştir. Afetzedelerin besin ve su ihtiyaçlarını gidermek amacıyla afetin ilk saatlerinde su, gıda kolileri, acil beslenme kitleri ve kumanya gönderilmiştir. 25 Ağustos 2015, saat 15:00 itibarıyla yaşanan iletişim sıkıntılarının giderilmesi amacıyla 7 adet baz istasyonu ve mobil jeneratörler bölgeye sevk edilmiş, GSM operatörleri ile ilgili yaşanan sorunlar giderilmiştir. Kesik olan elektrikler 25 Ağustos 2015, saat 18:00 itibarı ile Hopa ilçesinin yaklaşık %98'ine ve ilçeye bağlı 17 köyün 13'üne verilmeye başlanmıştır. Kapalı olan yolların tamamına yakını ulaşıma açılmış ve afetzedelere psikosyal destek hizmetleri verilmeye başlanmıştır. Ayrıca Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) koordinasyonunda bölgede görev yapan ekiplerin sayısı artırılmıştır (URL 9 2019). Kızılay afet bölgesinde içme suyu ve yaklaşık 3 bin kişinin öğle-akşam sıcak yemek ihtiyaçlarını gidermiştir (URL 13 2019). Devlet Su İşleri (DSİ) ve karayolları tarafından



bölgeye ağır iş makineleri gönderilmiştir (URL 12 2019). Artvin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden temin edilen verilerde; TAMP kapsamında hazırlanan İl Afet Müdahale Planlarından Artvin İl Afet Müdahale Planının ülkemizde ve Artvin'de "ilk kez" Hopa Sel Afeti ile devreye sokulan bir plan olma özelliği taşıdığı belirtilmiştir. İlk kez devreye sokulan bir plan olmasına rağmen tüm hizmet grupları görevlerini plan doğrultusunda ifa etmiş ve kriz yönetimi kapsamında çok fazla probleme mahal verilmeden etkin müdahale gerçekleştirilmiştir (URL 11 2019). Doğal afetlerin ülkemizin bir gerçeği olduğu ifade edilirken küresel ısınma, yanlış arazi kullanımı, doğa tahribatı vd. sebeplerin afet olaylarının daha sık yaşanmasının bir etkeni olduğu belirtilmiştir. Ayrıca Doğu Karadeniz Bölgesinin ülkemizin en fazla yağış alan yöresi olması, bölgenin aşırı eğimli bir arazi yapısına sahip olup bölgede yerleşim alanlarının genellikle dere yatakları üzerinde veya yakınında yer alması gibi unsurlarda göz önüne alındığında aşırı ve ani yağışların sel, heyelan ve çamur akması gibi doğa olaylarına sebebiyet vermesinin kaçınılmaz olduğu vurgulanmıştır. Meteoroloji Bölge Tahmin ve Uyarı Merkezinden gelen uyarıyla ilgili paydaşlara yapılan uyarı mesajlarıyla daha fazla can kaybının yaşanmasının önüne geçildiği belirtilmiştir. Fakat yaşanan afette yaklaşık 6 saatlik sürede metrekareye 250 kg'ın üzerinde yağış düştüğü ve ani yağışın afetin etkisini arttırdığı vurgulanmıştır (URL 11 2019; AİAADM 2019).

### **Halkın Tutum ve Davranışları**

Afet ve acil durumlar ile mücadelede idarenin sorumluluğu kadar yerel halkın da sorumluluğu fazladır. Etkin ve sürdürülebilir bir afet yönetimi için bireylerin afet yönetiminin tüm evrelerine uyumunun sağlanması ve afet yönetimi ile ilgili yeterliliklerinin artırılması gerekir. Bireylerin risk kültürü ve algısının artırılması, kendisinin ve ailesinin afet planlarının oluşturulması ve kriz anı ve sonrasında yapılacak davranışlar gibi konularda eğitilmesi bütünlükli afet yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır (Ekşi, 2013). Afet öncesi ve sırasında toplumun doğru tutum ve davranışları sergilemesi afetlerin yol açacağı can kayıpları ve yaralanmaları azaltacağı tartışılmaz bir konudur. Çalışmanın bu kısmında selin yaşandığı ilk dakikalarda halkın tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacı ile haberlerde ve sosyal ağlarda yer alan video ve fotoğraflar incelenmiştir. Selin yaşandığı ve şiddetinin fazla olduğu anlarda bazı vatandaşların sel sularının aştığı dere üstündeki köprü üzerinde yürüdüğü ve araçların geçiş yaptığı gözlemlenmiştir. Yine bazı vatandaşların dere yatağının ve heyelanların yaşandığı yerlerin hemen yakınında sel suları ile toprak kaymalarını fotoğraflamak ve videoya almak amacıyla buldukları görülmüştür. Bazı vatandaşların ise sel sularının diz seviyesini aştığı noktalarda herhangi bir güvenlik tedbiri almadan karşıdan karşıya geçme davranışlarında bulunduğu gözlemlenmiştir (URL 14 2019; URL 15 2019; URL 16 2019).

### **Sonuç ve Öneriler**

İdarenin erken uyarı sistemleri ile elde ettiği veriler ve tahminler tehditli geleceği haberinin bilinmesinin ötesine geçmelidir. Alarm ikaz ve sinyalizasyon sistemlerinin geliştirilmesi ve halkın bu konuda eğitiminin sağlanması önem arz etmektedir. Verilen eğitimlerin toplumsal açıdan davranış haline dönüştürülmesi önemlidir. Halkın ellerinde telefonlar ile fotoğraf ve video çekme çabası içerisinde taşan dere yatağının yanına gittikleri gazete ve video haberlerinden belirlenmiş olup; halka sel öncesi, anı ve sonrasında yapılacak tutum ve davranışlar konusunda bilgilendirme yapılması, toplumda risk algısı ve kültürü oluşturulması açısından önem taşımaktadır. Afetin etkisini artıran diğer bir neden ise bölgenin topografik yapısının aşırı eğimli olması ve ikliminden kaynaklı yağışların ani ve fazla oluşumundan kaynaklı olmasıdır. Yaşanan



sel afeti; TAMP kapsamında hazırlanmış bir plan olan Artvin İl Afet Müdahale Planı'nın Türkiye'de devreye sokulan ilk il planı olma hususunda önem arz etmektedir. Plan çerçevesinde kriz anında 24 hizmet grubu aktif olarak görevlerini ifa etmiş ve etkin bir müdahale gerçekleştirilmiştir. İlgili kurumlardan gelen teknik ve bilimsel uyarıların afet yönetimi birimlerince elimine edilerek riskli alanlarda yapılaşmanın olduğu bölgelerde afet öncesi tahliye işlemlerinin yapılması can ve mal kaybının azaltılması açısından önem taşımaktadır. Ayrıca bölgeye destek illerden çok sayıda paydaş kurum ve STK gerekli teçhizat ve donanım ile afetin ilk anlarından itibaren destek vermiştir. Afet bölgesinde arama-kurtarma, acil sağlık hizmetleri, barınma, yeme içme, psikolojik destekle birlikte aksayan haberleşme ve ulaşım sorunları kısa süre içerisinde çözülmüştür. Halkın bilinçlendirilmesi, yapılan eğitimlerin davranışa dönüştürülmesi ile kurum ve kuruluşların hazırlık düzeyi toplumsal afet yönetimi açısından büyük öneme sahiptir.

#### KAYNAKÇA

- Artvin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AİAADM) (2019). 25.03.2019 Tarihli Resmî Yazı İle Temin Edilen "Hopa Sel Afeti Bilgi Notu".
- Bacanlı, H., Ulupınar, Y., Sayın A., Akbaş, A. İ. ve Aksoy, M. (2018). *Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi*. [internet], <https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/makale/anitaskin-erken.pdf>, Erişim Tarihi: 31.01.2019
- Ekşi A. (2013). *Nükleer Kaza ve Saldırlarda Bütünleşik Kriz Yönetimi*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Ekşi A. (2017). *Demokrasinin Temsil Krizi Bütünleşik Afet Yönetimi Pratiği Çözümleyici mi?*, Kitapana Yayınevi, İzmir.
- ELPD. *Economic Losses, Poverty & Disasters*. [internet], [https://www.unisdr.org/files/61119\\_credeconomiclosses.pdf](https://www.unisdr.org/files/61119_credeconomiclosses.pdf), Erişim Tarihi: 31.01.2019
- Ertürk, H. (2018). *Çevre Politikası*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- GTHM (İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü) (2015). *Faaliyet Raporu*. [internet], <https://artvin.tarimorman.gov.tr/Belgeler/2015%20Y%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu.pdf>, Erişim Tarihi: 05.12.2018
- Güler, H. H. (2008). *Zarar Azaltmanın Temel İlkeleri. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*. (Editörler; Kadioğlu Mikdat, Özdamar Emin), (ss.35-50), Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayınları.
- Kadioğlu, M. (2008). *Modern, Bütünleşik Afet Yönetiminin Temel İlkeleri. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*, 1.
- Karaman Z.T. (2017). *Afet Yönetimine Giriş ve Türkiye'de Örgütlenme, Bütünleşik Afet Yönetimi*. (Editör: Karaman Z.T. ve Altay), İzmir: Birleşik Matbaacılık Ltd. Şti.
- MGM (2018). *Karadeniz ve Ortadoğu Ani Taşkın Erken Uyarı Projesi*. [internet], <https://www.mgm.gov.tr/FILES/arastirma/ani-taskin.pdf>, Erişim Tarihi: 31.01.2019
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) (2015). *Artvin İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Arşivi, 25.08.2015 Tarihli Meteorolojik Uyarı Faxı*.
- Noren, V., Hedelin, B., Nyberg, L. And Bishop, K. (2016). Flood risk assessment - Practices in flood prone Swedish municipalities. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 18, September 2016, P. 206-217
- Oğuz, E., Ulupınar, Y., Aksoy, M. ve Akbaş A. İ. (2016). 24 Ağustos 2015 Artvin-Arhavi Taşkınının FFGS Ürünleri ile Analizi ve Taşkın Debi Hesabı. *Ulusal Taşkın Sempozyumu*, Kasım 2016.
- Özalp, A., Y., Akıncı, H. ve Temuçin, S. (2013). Artvin ili arazisinin topografik ve bazı fiziksel özelliklerinin tespiti ve bu özelliklerin arazi örtüsü ile ilişkisinin incelenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14(2), 292-309.
- Rehman J., Sohaib O., Asif M. and Pradhan B. (2019). Applying systems thinking to flood disaster management for a sustainable development, *International Journal of Disaster Risk Reduction* pp.1-10
- Tezgider G. (2017). *Afet Yönetimi- II, Uluslararası Afet Yönetimi Politikaları*. (Ed. Doç. Dr. Bülent Özmen), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- TOD (Türkiye Ormancılar Derneği) (2015). *Artvin İli, Hopa İlçesi ve Çevresinde 24 Ağustos 2015 Tarihinde Meydana Gelen Sel ve Heyelan Felaketi Hakkında Rapor*. [internet], [https://www.ormancilardernegi.org/dosyalar/files/TOD\\_Hopa\\_Sel\\_inceleme\\_raporu.pdf](https://www.ormancilardernegi.org/dosyalar/files/TOD_Hopa_Sel_inceleme_raporu.pdf), Erişim Tarihi: 05.12.2018
- TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu). [internet], [http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1059](http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059), Erişim Tarihi: 05.12.2018
- Ulupınar, Y., Çelik, S., Gülsoy, E., Akbaş, A. İ., Köse, S. (2015). 24 Ağustos 2015 Tarihinde Hopa'da Meydana Gelen Şiddetli Yağışın Meteorolojik ve Hidrometeorolojik Analizi. *II. Meteorolojik Uzaktan Algılama Sempozyumu*, 03-05 Kasım 2015 Antalya.
- Usta, G., Torpuş, K., ve Küçük, U., (2017). Afetlerde START Triaj Skalası. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 3 (2) , 70-76. DOI: 10.21324/dacd.320067





- URL 1 (2019). *The Five Phases of Emergency Management*. [internet], <https://www.bexar.org/694/Five-Phases>, Erişim Tarihi: 31.01.2019
- URL 2 (2018). *Coğrafi Durum*. [internet], <http://www.Artvin.gov.tr/cografi-durum>, Erişim Tarihi: 05.12.2018
- URL 3 (2018). *Türkiye'nin En Büyük Barajları Hangileridir ve Hangi İldedir?*. [internet], <https://www.tech-worm.com/turkiyenin-en-buyuk-barajlari-hangileridir-ve-hangi-ildedir/>, Erişim Tarihi: 05.12.2018
- URL 4 (2018). *Deriner Barajı ve HES*. [internet], <http://www.dsi.gov.tr/projeler/deriner-baraj%C4%B1>, Erişim Tarihi: 05.12.2018
- URL 5 (2019). *Artvin Nüfusu*. [internet], <https://www.nufusu.com/il/artvin-nufusu>, Erişim Tarihi: 31.01.2019
- URL 6 (2019). [internet], <https://www.endeksa.com/tr/analiz/artvin/demografi#egitim>, Erişim Tarihi: 31.01.2019
- URL 7 (2019). [internet], <https://www.endeksa.com/tr/analiz/artvin/hopa/demografi#egitim>, Erişim Tarihi: 31.01.2019
- URL 8 (2018). [internet], <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/aylik-normal-yagis-dagilimi.aspx>, Erişim Tarihi: 15.11.2018.
- URL 9 (2019). [internet], <https://www.afad.gov.tr/tr/2705/AFAD-Baskani-Dr-Fuat-Oktay-Sel-Bolgesinde>, Erişim Tarihi: 31.01.2019
- URL 10 (2019). *Artvin'deki Sel ve Heyelan - Arama-kurtarma Çalışmaları*. [internet], <https://www.haberler.com/artvin-deki-sel-ve-heyelan-arama-kurtarma-7626044-haberi/>, Erişim Tarihi: 21.02.2019.
- URL 11 (2019). [internet], Erişim Linki: <http://www.artvin.gov.tr/afad-2016-yili-2-toplantisi-gerceklestirildi>, Erişim Tarihi: 21.02.2019.
- URL 12 (2019). *Artvin'de sel felaketi!* [internet], <https://www.haberturk.com/gundem/haber/1119578-artvinde-sel-felaketi>, Erişim Tarihi: 21.02.2019.
- URL 14 (2019). [internet], <https://www.youtube.com/watch?v=Pbz2kL2Ehx8>, Erişim Tarihi: 21.02.2019.
- URL 13 (2019). *Hopa'daki Selzedelere Sıcak Yemek*. [internet], <https://www.kizilay.org.tr/Haber/HaberDetay/2219>, Erişim Tarihi: 01.02.2019
- URL 15 (2019). [internet], <https://www.youtube.com/watch?v=ULxzMFkBAhk>, Erişim Tarihi: 21.02.2019.
- URL 16 (2019). [internet], <https://www.youtube.com/watch?v=xyXNBXOqLM8>, Erişim Tarihi: 21.02.2019.