

Rize İli Arazi Kullanım Durumu, Bazı Ormancılık Çalışmaları ve Yağışların Zamansal Dağılımının Genel Bir Değerlendirilmesi

Turan YÜKSEK

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Fener Yerleşkesi, Rize, Türkiye.

Öz: Toprak koruma ve arazi yönetim modeli olmadan arazilerden faydalanılması çok ciddi çevre sorunlarına ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı: Rize ili arazi varlığı, orman kaynakları ve genel iklim özellikleri dikkate alınarak Rize ili arazi kullanım sorunlarının çözümüne katkı sağlayabilecek önerilerin ekolojik yaklaşımla irdelenmesidir. Bu amaçla Rize ilinin arazi kullanımı, ormancılık faaliyetleri, yağış ve sıcaklığın uzun süreli değişimleri incelenmiş, elde edilen veriler çalışmanın amacına uygun olacak şekilde irdelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: Rize il genelinde kentsel amaçlı arazi kullanımının en yoğun olduğu alan 570 hektar ile Rize kent merkezi, en düşük olduğu alan ise 3 hektar alan ile Çamlıhemşin ilçe merkezidir. Doğu Karadeniz bölge illeri arasında yüzölçümü en küçük olan ve tarıma uygun arazisi en az olan il Rize'dir. Rize ilindeki yıllık normal yüzeysel akış değeri toplamı 1120 mm'dir. Thornthwaite yöntemine göre Pazar ve Rize'nin iklim tipi A B'1 r a' : çok nemli, orta sıcaklıkta (mezotermal), su noksanı olmayan veya pek az olan, okyanus (deniz) iklimi tipindedir. Rize ilinde 170 adet orman köyünde 37,271 kişi ikamet etmektedir. Rize ilinde orman köyünde yaşayan insanların toplam nüfusa oranı %11.26 seviyesindedir. Karadeniz illerinde en az orman köyü ve orman nüfusu Rize ilinde bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Arazi Kullanımı, arazi tahribatı, ormancılık, ortalama sıcaklık, şiddetli yağış, Rize

General Evaluation of the Temporal Distribution of Precipitation, Some Forestry Studies and Land Use in Rize

Abstract: Utilizing land without soil conservation and land management model causes very serious environmental problems and economic losses. The aim of this study, taking into account land use in Rize, forest resources and general climate characteristics, is to examine the proposals that could contribute to the settlement of land use problems in Rize with ecological approach. For this purpose, the long-term changes in land use, forestry activities, precipitation and temperature of Rize province were investigated and the obtained data were evaluated as appropriate for the purpose of the study. Some of the results obtained from the research are as follows: The most intense urban area is 570 hectare in the city center in Rize, while the lowest intense area is 3 hectare in Çamlıhemşin. Among the east Blacksea cities, Rize is the province with the smallest surface area and least arable land. The annual total surface runoff value is 1,120 mm in Rize. According to the Thornthwaite method, the Climatic Type of Pazar and Rize are A B'1 r a' : very humid, medium temperature (mesothermal), with little or no water deficit, ocean (sea) climate. Of 37,271 people live in 170 forest villages in Rize province. The lowest forest village and forest village populations are in Rize.

Keywords: Average temperature, heavy rainfall, forestry, land degradation, land use, Rize

GİRİŞ

Ormanlar: bir yandan sahip oldukları zengin biyolojik çeşitlilik, toprak ve su koruma bakımından oynadıkları rol, diğer yandan geniş bir karbon depolama alanı olmaları nedeniyle küresel iklim değişimlerinin etkilerinin azaltılması açısından çok büyük bir öneme sahiptirler (WWF, 2017; McLendon, 2014). Bu nedenle ormanlar sahip oldukları kaynak değerleri bakımında; ülkelerin korunmasında, kalkınmasında ve sürdürülebilir yaşam kalitesinin sağlanmasında çok güçlü bir kaynak değerine sahiptir. Ormanlar; jeolojik olarak heyelana uygun yamaçlar üzerinde statik dengenin oluşmasına katkı sağlamakta, yamacın hidrolitik ve hidrolojik yapısının koruyarak suyun yamaç üzerinde heyelan oluşturma olasılığını azaltmaktadır. Orman altında oluşan ölü örtü kendi ağırlığının yaklaşık 10 katı kadar suyu tutarak suyun yüzeyel akışa geçmesini engellemekte veya pik akım oluşturma süresini uzatmaktadır (Özhan, 1977; Yüksek, 2001; Yüksek, 2011). Orman ölü örtüsü, oluşturduğu bol miktardaki organik madde sayesinde topraklardaki suya dayanıklı agregat sayısını artırmaktadır. Toprak koruma yeteneği yüksek olan bitki örtüsünün tahrip edilerek toprak koruyucu yeteneği daha az olan türlerin alana getirilmesi sonucunda heyelan olma olasılığı artmaktadır (Yüksek, 2011). Orman kaynaklarının yukarıda bahsedilen önemi dışında bir diğer önemli özelliği de sahip olduğu zengin biyolojik çeşitliliğidir. Güner ve ark. (1987) tarafından yapılan bir çalışmada Rize ilinde 1430 bitki tür çeşitliliği olduğunu ve bu bitkilerin 18 adedinin sadece Rize iline özgü endemik ve 110 adet bitkinin ise Türkiye için endemik olan bitkilerden oluştuğunu ortaya koymuşlardır. Ancak başta Rize ilinde olmak üzere Doğu Karadeniz illerinde (Ordu-Giresun-Trabzon-Rize-Artvin) orman kaynaklarının sahip olduğu zengin biyoçeşitliliğin layıkıyla

değerlendirildiğini söylemek neredeyse imkansızdır, Rize'nin 1430 adet tür çeşidine bakıldığında zaman bitkisel tür çeşitliliğinin potansiyel piyasa değerinin 1.90-2.22 milyar dolar civarında olduğu tahmin edilmektedir. Ancak Rize ilinde bal üretimi hariç, odun dışı orman ürünlerinden elde edilen gelir yaklaşık 4 bin dolar seviyesindedir (Yüksek, 2015). Rize ilinde odun dışı orman ürünlerinden elde edilen gelir, potansiyel değerinin % 1'i iken; Avrupa Birliği'ne potansiyel değerinin % 75-78'ine ulaşmıştır. Ülkemiz koşullarında arazi kullanımındaki bir diğer önemli sorun, tarım arazilerinde birim alandan yetiştirilen ürünlerin miktar ve kalitelerinin tarımı gelişmiş ülke ortalamalarının çok altına olmasıdır. Ülkemiz 17. 758 milyar dolarlık tarımsal geliri ile tarımsal geliri en yüksek olan ülkeler sıralamasında 24. sıradadır. Halbuki tarımsal arazi varlığı Türkiye tarımsal arazi varlığından çok daha küçük olan Hollanda (92.845 milyar dolar), Belçika (43. 904 milyar dolar), Tayland (30.847 milyar dolar), Vietnam (21.735 milyar dolar) gibi ülkeler sıralamada Türkiye'nin üzerinde yer almaktadır (Dillinger, 2017). Tarım arazilerinin son derece yetersiz olduğu Rize ilinde; sosyo-ekonomik hayatın tarıma dayanması sel-taşkın olayları için büyük risk oluşturmaktadır. Diğer yandan tarım arazilerinin plansız kullanılması sonucu arazilerin potansiyel sel-heyelan risk değeri daha da artmaktadır. Rize ilinde son 60 yılda pek çok kıvılcak baltalık ormanları tahrip edilerek tarım arazisine dönüştürülmüş ve bitki örtüsünün toprağı koruma kabiliyeti zayıflatılmıştır. Bunun sonucunda yağışın arazide tutulması zorlaşmış ve yüzeyel akış artmıştır. Yüzeyel akışı arttıran bir diğer önemli husus ise toprak üzerindeki hatalı çay bahçesi tesisi, çay bahçelerinde drenaj kanallarının yapılmamış olması veya mevcut kanalların kısmen ya da tamamen tahrip olmasıdır. Kentsel planlamanın yanlış yapılması (plansız kentleşme), kırsal ve kentsel drenaj ağ yapısının tahrip edilmesi, akarsu yataklarının daraltılması veya hidrolitik

özelliklerinin bozulması sonucu sel ve taşkın zararlarının şiddeti daha da artmaktadır. Arazi kullanımından kaynaklanan sel-heyelan ve taşkın zararları; planlamanın doğru yapılması ve başarılı bir şekilde uygulanması sonucu kabul edilebilir düzeye düşürülebileceği belirtilmektedir (Yüksek ve Yüksek, 2016).

Bu çalışmada; Rize ili arazi varlığı, orman kaynakları ve genel iklim özellikleri dikkate alınarak Rize ili arazi kullanım sorunlarının çözümüne katkı sağlayabilecek öneriler ekolojik yaklaşımla irdelenmiştir.

MATERYAL ve METOT

Materyal: Rize ili arazi varlığı ve güncel arazi kullanım bilgileri, iklim verileri ile alakalı harita, fotoğraf, konuyla alakalı her türlü akademik çalışma, yazılı bilgi, belge ve dokümanlar bu çalışmada yararlanılan temel materyallerdir.

Yöntem: Araştırmanın yürütülmesinde birincil ve ikincil veriler kullanılmıştır. Kullanılan veri çeşidi ve kaynağına ait bilgiler Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Veri çeşidi ve toplama yöntemleri.

Veri Çeşidi	Veri Kaynağı
Literatür	Konuyla ilgili daha önce yapılmış akademik çalışmalar (tez, makale, bildiri, rapor, proje, vb), görsel ve yazı medya verilerinden faydalanılmıştır.
Arazi	Farklı zamanlarda Rize ilinde yapılan saha çalışmaları sırasında arazi kullanım durumu ve arazi kullanım sorunlarına ait gözlemler kayıt altına alınmıştır. Yine arazi çalışmaları sırasında yöre halkı ile yüz yüze görüşmeler yapılarak arazi kullanım sorunları ile alakalı görüşleri alınmıştır.
Kullanım	Arazi kullanımı ile alakalı yapılmış akademik çalışmalar, Rize ili arazi kullanım raporu (Anonim, 1993), JICA DOKAP raporu cilt 2 ve haritaların oluşturulmasında Google-Pro tam sürümünden yararlanılmıştır.
Durumu	İldeki orman varlığının güncel durumu, orman kaynaklarından yararlanmaya ait bilgiler Orman ve Su İşleri Bakanlığının resmi internet adresindeki istatistiksel veriler alınmıştır (URL-1). Nüfus verileri TÜİK istatistiklerinden alınmıştır.
Ormancılık ve Nüfus Verileri	İklim; toprakların oluşum ve gelişimi, bitkisel tür çeşitliliği ve bitki örtüsünün yayılışı, ölü örtünün birikmesi ve ayrışması, kentsel ve kırsal yaşam üzerindeki etkileri, sel ve taşkınların oluşumunda oynadığı etkin rolü dolayısıyla ele alınmış, sıcaklık ve yağış gibi parametreler (Yüksek, 2001) detaylı olarak irdelenmiştir. İklim verilerine ilişkin veriler Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünden ve Genel Müdürlüğe bağlı Pazar ve Rize Meteoroloji İstasyonlarının kayıtları ile meteoroloji Genel Müdürlüğüne ait resmi internet sitesinden sağlanmıştır (URL-2).
İklim Verileri	

Elde edilen her türlü belge, bulgular konuyla alakalı daha önce yapılmış çalışmalardan elde edilen bilgilerle birlikte değerlendirilmiş ve çalışmanın amaçlarına uygun olacak şekilde yeniden sentezlenip yorumlanmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Rize İlinde Arazi Kullanımı: Rize ili genelinde kentsel yerleşimlerin büyük bir kısmı deniz kenarında doğu batı yönünde ve akarsu vadileri boyunca kuzey-güney yönündedir. Kentsel yerleşimlerin

büyük bir kısmı tarım için elverişli olan I., II., ve III. sınıf araziler üzerindedir. Kent yerleşiminin yoğun olduğu alan deniz seviyesinden itibaren 50 m yükseltiye kadardır. Kentsel yerleşim yoğunluğu güney istikametinde 100 m yükseltiye ulaşmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Rize Kent yerleşkesi ve alansal yayılımı.

Rize il genelinde arazinin kentsel amaçlı kullanımının en yoğun olduğu alan 570 hektar ile Rize kent merkezi, en düşük olduğu alan ise 3 hektar alan ile Çamlıhemşin ilçe merkezidir (Çizelge 2). İl genelinde kırsal alan yerleşim yapısı oldukça dağınık bir yapıdadır. Rize il arazi yapısı kuzey-güney yönünde büyük akarsu havzaları ile, doğu batı yönünde ise pek çok yan dere ile bölünmüştür. Rize il genelindeki arazilerin % 82.58'i sarp ve %15.16'sı ise çok dik eğimlidir (Yüksek, 2011). Rize il genelindeki toprakların büyük çoğunluğu (% 62,07'si) kırmızı sarı podzolik topraklardan oluşmaktadır. Bu toprak grubunu sırasıyla yüksek dağ-çayır toprakları (%14.4), kireçsiz kahverengi orman toprakları (%10.32), alüvyal topraklar (% 0.54) ve kollüvyal topraklar (% 0.21) şeklindedir (Yüksek, 2011).

Çizelge 2. Rize ili yerleşim yeri, kentsel alan yoğunluğu ve ortalama yükseltisi.

Yerleşim Yeri	Yoğun Kentsel Alan (ha)	Yayılış Yönü	Ortalama Yükselti Kademesi(m)
Rize Merkez	570	Doğu- Batı ağırlıklı, kısmen Kuzey-Güney	5-100
Ardeşen	275	Doğu- Batı ağırlıklı, kısmen Kuzey-Güney	3-17
Çamlıhemşin	3	Kuzey-Güney	302-310
Çayeli	85	Doğu- Batı ağırlıklı, kısmen Kuzey-Güney	5-20
Derepazarı	9	Doğu- Batı ağırlıklı, kısmen Kuzey-Güney	5-35
Fındıklı	55	Doğu- Batı ağırlıklı, kısmen Kuzey-Güney	4-20
Hemşin	4	Kuzey-Güney	305-320
İkizdere	10	Kuzey-Güney	520-550
İyidere	5	Doğu- Batı ağırlıklı, kısmen Kuzey-Güney	5-20
Kalkandere	8	Kuzey-Güney, Doğu-Batı	120-150
Pazar	114	Doğu- Batı ağırlıklı, kısmen Kuzey-Güney	5-70

Arazinin fiziki yapısı ve kısıtlayıcı özellikleri bir yandan ekonomik değerini ortaya koyarken; diğer yandan araziden yararlanma, kentsel ve kırsal alan yerleşim dokusunu ve arazinin diğer kullanım özelliklerini etkilemektedir. Arazi kullanımında ortaya çıkan önemli sorunlardan biri ise il genelinde hali hazırda uygulanan arazi kullanım ve yönetim planlarının olmayışıdır. Bu nedenle arazi kullanımlarında çok ciddi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlarının başında arazilerden yararlanmada arazi kabiliyet sınıflarının dikkate alınmaması gelmektedir. İl genelindeki arazilerin % 96.97'si VI. + VII. + VIII sınıf araziler üzerinde niteliğinde olup; il genelindeki arazilerin sadece % 3.02'si toprak işlemeli tarıma uygun olan (I. + II. + III. + IV sınıfı) araziler üzerindedir. Doğu Karadenizde genel arazi varlığı ve tarıma uygun arazi varlığı en az Rize ilindedir. Bölge illerinde tarıma uygun en yüksek arazi varlığı Ordu ilinde, en yüksek arazi varlığı Artvin ilindedir (Çizelge 3). Doğu Karadeniz illeri dikkate alındığında en fazla I. + II. + III. + IV. sınıf arazi varlığı 99, 600 hektar ile Ordu ilinde, en düşük arazi varlığı ise 11, 827

hektar ile Rize ilindedir (Çizelge 3). Bölge genelindeki arazilerin % 7.65'i I. + II. + III. + IV. sınıf arazi iken; geri kalan % 92.35' lik arazi varlığı VI. + VII. + VIII. sınıf arazidir. Bölge illerindeki toplam birinci sınıf arazi varlığı 2, 083 hektar olup çalışma konusu *toplam arazi varlığının sadece % 0.07'si kadardır.*

Çizelge 3. Doğu Karadeniz illerinde arazi kabiliyet sınıflarına göre arazi varlığı (ha) (Anonim, 1993; DOKAP, 2000).

Arazi Kabiliyet Sınıfları (ha)	Ordu	AKS/TAP (%)	Giresun	AKS/TAP (%)	Trabzon	AKS/TAP (%)	Rize	AKS/TAP (%)	Artvin	AKS/TAP (%)
I	1300	0,22	200	0,03	0	0	483	0,12	100	0,01
II	7600	1,27	2900	0,42	1700	0,36	1351	0,34	2100	0,28
III	23200	3,87	7800	1,12	3900	0,83	1493	0,38	4800	0,65
IV	67500	11,24	37900	5,46	21500	4,59	8500	2,17	27200	3,66
Ara Top.	99600	16,6	48800	7,03	27100	5,78	11827	3,02	34200	4,6
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	102600	17,1	197900	28,55	138200	29,52	105429	26,9	155100	20,86
VII	394200	65,7	407800	58,79	292700	62,5	226500	57,78	483200	64,98
VIII	3000	0,5	36100	5,2	5900	1,26	46200	11,79	71100	9,56
B*	600	0,1	3000	0,43	4400	0,94	2000	0,51	0	0
Ara Top.	500400	83,4	644800	92,97	441200	94,22	380129	96,97	709400	95,4
Genel Toplam	600000	100	693600	100	468300	100	392000	100	743600	100

AKS: Arazi Kabiliyet Sınıfı, TAP: Toplam Arazi Varlığı, B: Bilinmeyen arazi kullanım şekli

En Fazla En Az

Rize ilindeki arazilerin % 86.68'inde değişik şiddet ve derece su erozyonu görüldüğü belirtilmektedir (Yüksek, 2011). Arazi kullanımındaki bir diğer önemli sorun arazilerin amaç dışında kullanılmasıdır. İl genelinde tarıma uygun arazilerin büyük çoğunluğu tarım dışı (yerleşim yeri, yol, okul, hastane, vb) amaçlar için kullanılmaktadır. Rize ilinde tarıma uygun en önemli arazilerden olan 2,677 hektarlık kıyı ve taban arazilerinin 627 hektarı tarım dışı amaçlar doğrultusunda kullanıldığı belirtilmektedir (Yüksek, 2011). Rize ilindeki bir diğer arazi kullanım sorunu arazinin niteliğinin değiştirilmesi, bir diğer ifadeyle arazi dönüştürme sorunudur. Gerek arazilerin tarım dışı amaçlarla kullanılması, gerekse arazi niteliğinin değiştirilmesi ormanlık alanlardaki sosyal baskıyı her geçen gün daha da artırmaktadır. Doğu Karadeniz Gelişme Planı (DOKAP) nihai raporunda Rize ilindeki çaylık alanların 85,377 ha olduğu belirtilmektedir (DOKAP, 2000). ÇAYKUR çay sektörü raporu (2015) çay istatistiklerinde Rize ilindeki çay varlığı 50, 088.70 hektar olduğu belirtilmektedir.

2011 yılında yapılan bir araştırmada Rize ilindeki çay verimine göre çay plantasyonlarının en az 70,000 hektar olduğu belirtilmektedir (Yüksek, 2011). İlgili değerlerden de görüleceği üzere Rize ilindeki çay plantasyonlarının kapladığı alanla ilgili farklı kurumlar tarafından verilen rakamlar birbirleriyle örtüşmemektedir. DOKAP raporunda Rize ilindeki arazilerin maksimum 67,756 hektarlık kısmının tarımı için uygun olduğunun altı çizilmektedir. Tarım arazilerinin kısıtlı olduğu Rize ilinde en önemli tarımsal ürün çay bitkisidir.

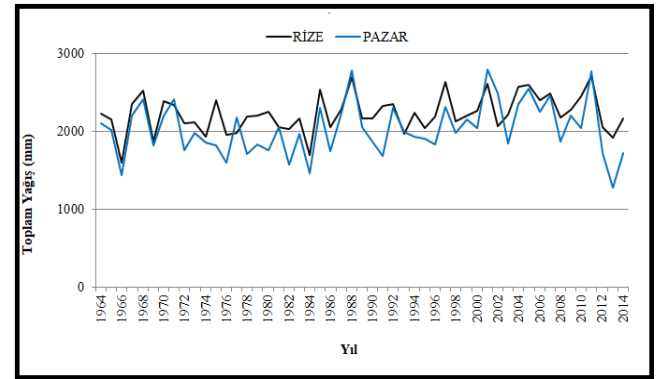
Rize ilinde tarımda istihdam edilebilecek genç nüfus ve toplam kırsal nüfus azalmasına rağmen; çay plantasyonları artmaya devam etmektedir. İl genelinde çay hasadını yapabilecek yerli işgücü azalırken; meydana gelen işgücü açığı Gürcistandan gelen mevsimlik işçilerle doldurulmaktadır. Bunun sonucunda bir yandan Rize ili genelindeki işsizlik artmakta, diğer yandan çay bahçelerindeki iş kalitesi azalmakta ve sürdürülebilir iş gücü arzı tehlikeye girmektedir. Arazi dönüştürülmesi yani sıra çay bahçelerindeki altyapı yetersizliği (bahçe kurulumu, teras genişliği, drenaj yetersizliği, tarla trafiği sonucu toprak sıkışması, vb) nedeniyle şiddetli yağışlardan sonra çay bahçelerinden çok fazla miktarda su yüzeysel akışa geçerek erozyona neden olmakta, toprak kayması ve sel-taşkın olaylarını artırmaktadır. Çay tarımında bir diğer önemli arazi kullanım sorunu aşırı miktarda kimyasal gübrenin kullanılması ile toprak agregat yapısının bozulması, toprak sivilaşması ve yılanma ile birlikte toprak asitliğinin artmaya devam etmesidir. (Yüksek ve ark, 2009) yaptıkları bir araştırmada kızılçam baltalık meşcerelerinin tahrip edilerek çay bahçesine dönüştürülmesi sonucu toprakların hacim ağırlığı ve penetrasyon direnci artarken; hidrolik iletkenlik, organik madde ve azot içeriğinin azaldığını tespit etmişlerdir.

Yüksek (2009) tarafından yapılan bir çalışmada, sadece kimyasal gübre, kimyasal gübre + ahır gübresi ve sadece ahır gübresi uygulanan toprakların bazı özellikleri karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda en düşük faydalı su, hidrolik iletkenlik, organik madde ve çay verimi; en yüksek hacim ağırlığı ve penetrasyon direnci sadece kimyasal gübrenin uygulandığı çaylık alanlarda elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bir diğer önemli sonuç, en düşük suya dayanıklı agregatların en fazla kimyasal gübre uygulanan çay bahçesinde tespit edilmesidir. Aynı

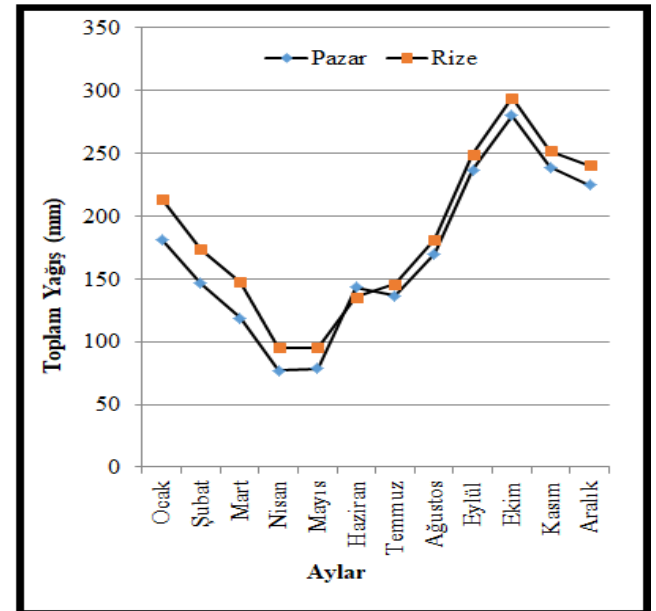
araştırmada sadece kimyasal gübre uygulanan çay plantasyonlarında erozyon oranı değeri diğer gübre çeşitlerinin uygulandığı çay bahçelerinden istatistiksel olarak önemli seviyede farklı olduğu görülmüş; kimyasal gübre uygulaması ile toprak agregat yapısının bozulduğu, erozyon oranının arttığı tespit edilmiştir.

Yüksek, (2001) ve Yüksek ve Kalay (2002) yaptıkları bir çalışmada kızılçam baltalık büklerinin çay tarımına dönüştürülmesi sonucu toprakların bazı özelliklerinde meydana gelen değişimleri araştırmışlardır. Araştırma sonucunda en yüksek erozyon oranı değerlerine çay plantasyonlarında rastlanmıştır.

Yağış Değerlerine Ait Bulgular: Rize ilinde uzun süreli iklim elemanlarının kayıt altında tutulduğu meteoroloji istasyonları olan Pazar ve Rize meteoroloji istasyonlarının 1964-2014 yılları arasındaki verilerine göre Rize ilindeki yıllık toplam yağış ortalaması 2224 mm iken; Pazar ilçesindeki yıllık toplam yağış ortalaması 2032 mm'dir. 1964-2014 yılları arasındaki gözlemlere göre Rize meteoroloji istasyonundaki yıllık en düşük yağış miktarı 1694 mm ile 1984 yılında; en yüksek yağış miktarı ise 2698 mm ile 1988 yılında meydana gelmiştir. Aynı rasat döneminde Pazar meteoroloji istasyonunda en yüksek yağış miktarı 2801 mm ile 2001 yılında, en düşük yağış miktarı 1276 mm ile 2013 yılında meydana gelmiştir. İstasyonlara göre Rize'deki yıllık toplam yağış Pazar istasyonundan %17 (374 mm) daha yüksektir (Şekil 2). Haziran ayı hariç Rize ilindeki aylık toplam yağışlar Pazar meteoroloji istasyonu verilerinden daha yüksektir (Şekil 3).



Şekil 2. 1964-2014 Yılları arasında Rize ve Pazar İstasyonlarındaki toplam yağış miktarının yıllara göre değişimi.



Şekil 3. 1964-2014 Yılları arasında Pazar ve Rize meteoroloji istasyonlarındaki yağışların aylara göre değişimi.

Rize il merkezindeki yağışların mevsimsel dağılışı oldukça dikkat çekicidir. İl genelinde en yağışlı mevsim sonbahar, yağışın en az olduğu mevsim ilkbahardır. Rize il merkezinde en fazla yağışlı gün sayısı toplam yağışın en az olduğu ilkbahar mevsiminde olması oldukça dikkat çekicidir (Çizelge 4).

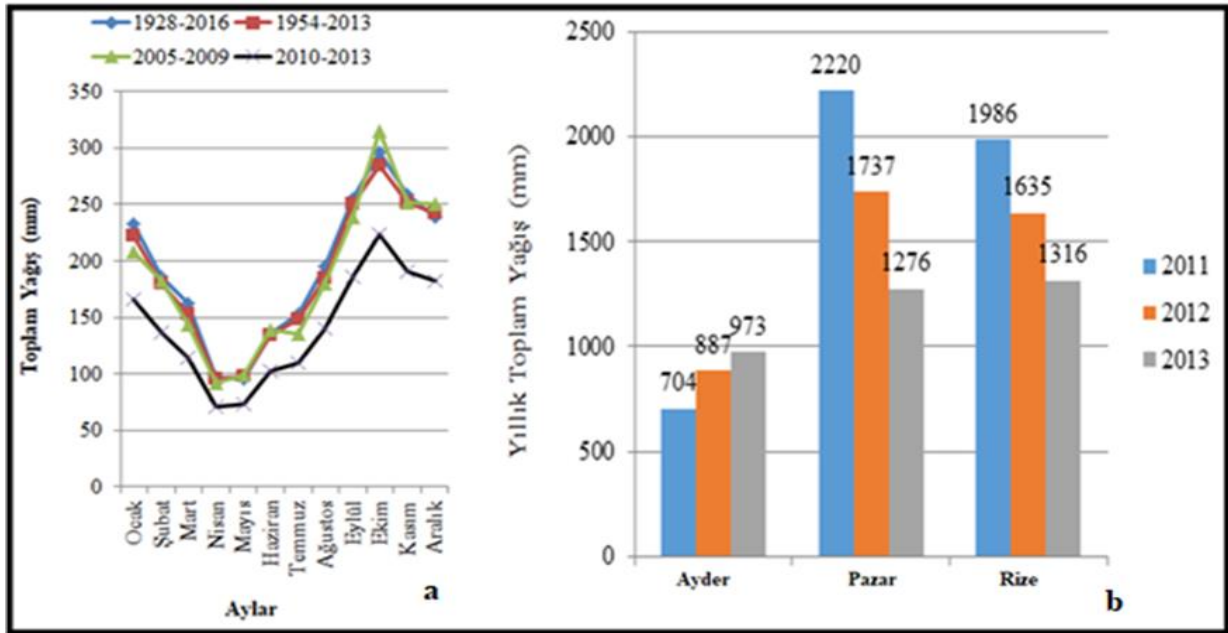
Çizelge 4. 1964-2014 Yılları arasındaki gözlemlere göre il genelindeki yağışların mevsimsel dağılışı.

Mevsimler	Yağış (mm)		Yağış Yüzdesi (%)		Yağışlı Gün Sayısı	
	Pazar	Rize	Pazar	Rize	Pazar	Rize
Kış	552.71	628.41	27.20	28.25	44.90	44.70
İlkbahar	274.42	337.65	13.50	15.18	43.40	46.50
Yaz	449.38	463.02	22.12	20.81	41.70	44.10
Sonbahar	755.50	795.33	37.18	35.76	44.40	46.10
Toplam	2,032	2,224.41	100	100	174.40	181.40

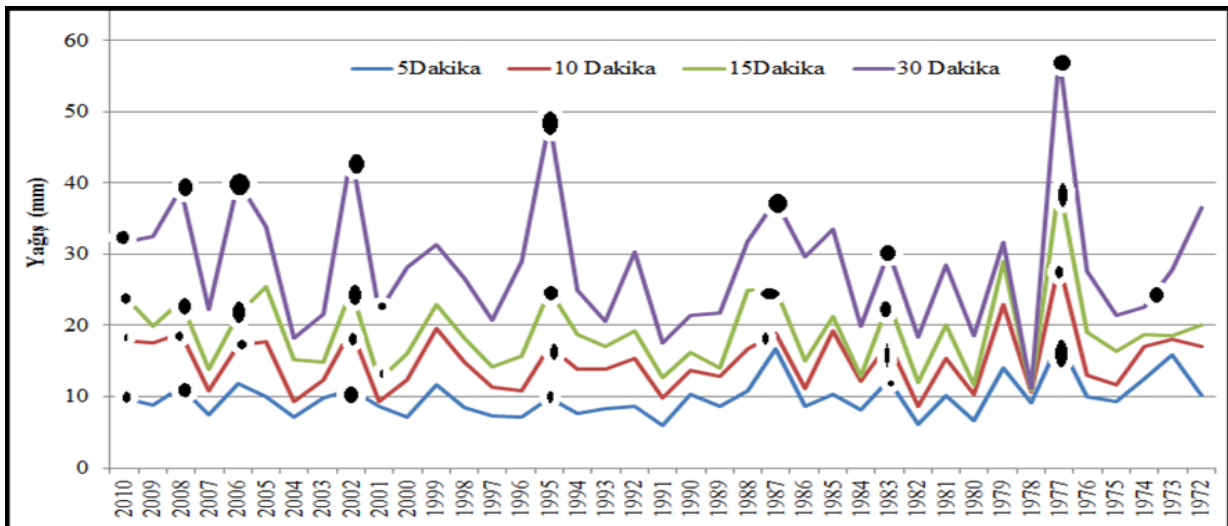
Rize merkezde yaz mevsimindeki toplam yağış miktarı ilkbahar mevsiminden 125 mm daha fazla olmasına rağmen yağışlı gün sayısı daha azdır. Bu değerlerden anlaşılacağı üzere Rize il genelindeki yağışın mevsimsel dağılışı ve yağışın etkinliği birbirinden farklıdır. Yaz aylarındaki yağışlı günlerin sayısı ilkbahar ayından daha az olmasına rağmen il genelinde yağışa bağlı olarak meydana sel-heyelan afetlerinin büyük çoğunluğu (% 66) temmuz aylarında meydana geldiği belirtilmektedir (Yüksek, 2011). Rize ilindeki meteorolojik gözlem verileri farklı zaman dilimlerine göre değerlendirildiğinde; uzun süreli gözlem ortalamalarından yıllık toplam yağış, mevsimsel yağış dağılımı ve yıllık ortalama sıcaklık değerleri bakımından farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Rize ilindeki yağış dağılımlarında kıydan iç kesimlere doğru gidildikçe yağışın değişimi ilginç bir hal almaktadır. Örneğin 2011-2013 yılları arasında Rize il merkezindeki yıllık toplam yağış değerleri 1,986-1,316

mm arasında değişmiş ve il merkezindeki yağış 3 yıl boyunca % 42.50 oranında azalmıştır. Aynı dönemde Pazar ilçesindeki yıllık toplam yağış 2,220- 1,276 mm arasında değişmiş ve Pazar ilçesindeki yıllık toplam yağış % 33.70 oranında azalmıştır. 2011-2013 yılları arasında Ayder-AWOS verilerine göre yıllık toplam yağışlar Pazar ve Rize meteoroloji istasyonlarının aksine doğrusal olarak artmıştır. 2011-2013 yılları arasında Ayder'deki yıllık toplam yağış miktarı 704-973 mm arasında değişmiş ve yıllık toplam yağış % 38 oranında artmıştır (Şekil 4).

Rize ilindeki yağışların aylık dağılımlarındaki bir diğer önemli bir husus şiddetli yağışların dağılımı ve tekrürüdür. İl genelinde yaz aylarında şiddetli yağışların olduğu yağışlı gün sayıları diğer mevsimlere kıyasla daha fazladır. Rize ilindeki yıllık normal yüzeysel akış değeri toplamı 1120 mm'dir. Bu değer Türkiye'nin yıllık toplam yağışından %70 daha fazladır. Rize ilinde kısa süreli zamanlarda meydana gelen sağanak yağışlarda metrekaşeye düşen yağış bazı illerimizdeki 6 aylık yağış toplamına eşdeğerdir. Rize ilindeki maksimum yağışlar en fazla temmuz, ağustos ve haziran aylarında görülmektedir. İlgili değerler analiz edildiğinde 5 dk> 10 mm, 10 dk>15 mm, 15 dk> 20 mm ve 30 dk> 25 mm olduğu zamanlarda ölümle sonuçlanan sel ve taşkın olayı meydana gelmiştir (Şekil 5) (Yüksek ve Yüksek, 2016). 1973-1984 yılları arasında ölümle sonuçlanan sel-heyelan sayısı 4, ölü sayısı 40; 1985-1996 yılları arasında ölümle sonuçlanan sel-heyelan sayısı 2, ölü sayısı 12; 1996-2010 yılları arasında ölümle sonuçlanan sel-heyelan sayısı 9, ölü sayısı 70 olduğu belirtilmektedir (Yüksek ve Yüksek, 2014).

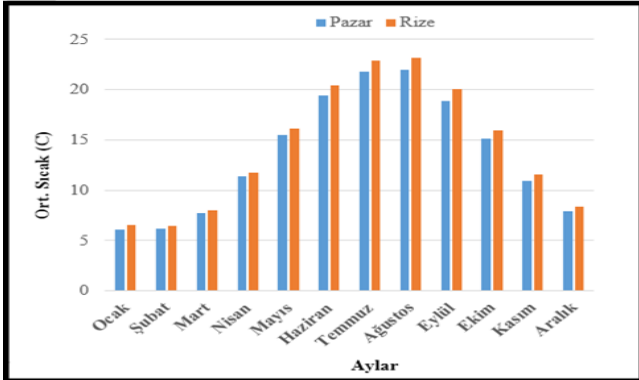


Şekil 4. 2011-2013 Yılları arasında Rize Merkez, Pazar ve Ayder'deki yıllık toplam yağışların değişimi (b: Yüksek ve Yüksek, 2014).



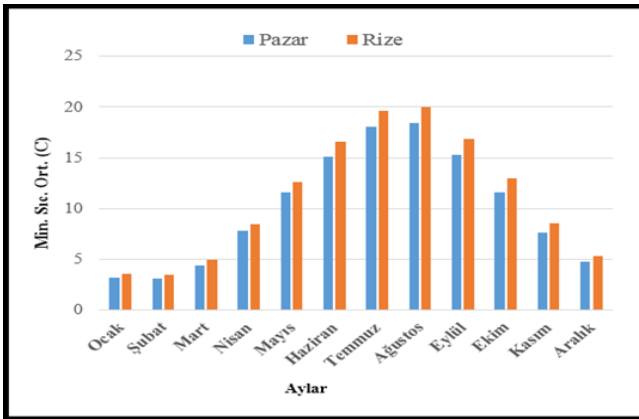
Şekil 5. Pazar Meteoroloji İstasyonunda 1973-2010 Yılları Arasındaki 5 dk, 10 dk, 15 dk ve 30 dk Yağışlar ve Meydana Gelen Sel Olayları (Yüksek ve Yüksek, 2016).

Sıcaklık Değerlerine Ait Bulgular: 1964-2014 yılları arasındaki gözlem değerlerine göre Rize il merkezindeki ortalama sıcaklığı 14.26 °C, Pazar ilçesindeki ortalama sıcaklık 13.57 °C'dır. Ortalama değerlere göre Rize il merkezindeki sıcaklık +0.69 °C daha fazladır (Şekil 6). Yıllara göre ortalama sıcaklık ortalamaları Pazar istasyonu için: $R^2 = 0.8349$ ile $y = -0.4565x^2 + 6.5455x - 4.2457$ ve Rize istasyonu için: $R^2 = 0.8245$ ile $y = -0.4756x^2 + 6.8376x - 4.4216$ şeklindedir (Şekil 6).



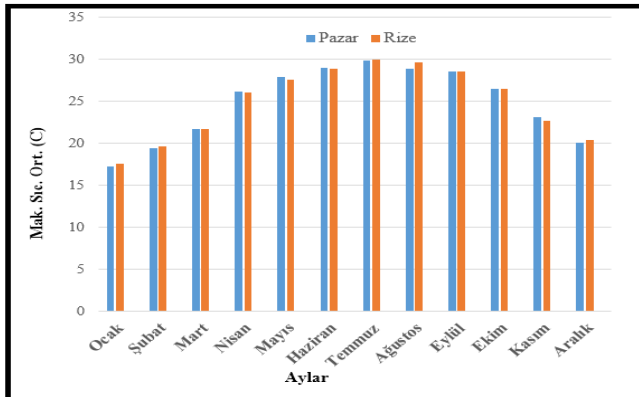
Şekil 6. 1964-2014 Yılları arasındaki gözlemlere göre Pazar ve Rize'deki ortalama sıcaklık ortalamalarının değişimi.

Yıllara göre minimum sıcaklık ortalamaları Pazar istasyonu için: $R^2 = 0.8143$ ile $y = -0.4593x^2 + 6.629x - 7.135$ ve Rize istasyonu için: $R^2 = 0.8138$ ile $y = -0.4262x^2 + 6.1342x - 6.7114$ şeklindedir (Şekil 7).



Şekil 7. 1964-2014 Yılları arasındaki gözlemlere göre Rize ve Pazar ilçesindeki aylık minimum sıcaklık ortalamaları.

Pazar ve Rize istasyonlarındaki uzun yıllara bağlı maksimum sıcaklık ortalamalarının aylık değişimleri birbirine yakındır (Şekil 8). Uzun süreli maksimum sıcaklık ortalamaları Pazar istasyonu için: $R^2 = 0.9713$ ile $y = -0.3668x^2 + 5.1648x + 11.162$ ve Rize istasyonu için: $R^2 = 0.9625$ ile $y = -0.3635x^2 + 5.1144x + 11.377$ şeklindedir.



Şekil 9. 1964-2014 Yılları arasındaki gözlemlere göre Pazar ve Rize'deki Maksimum sıcaklık ortalamalarının değişimi.

Rize ili merkez istasyonu iklim verilerine göre 1975 -2005 yılları arasındaki uzun yıllar ortalamasına göre Rize ilinin ortalama sıcaklığı 14.10 °C, yıllık toplam yağışı 2233 mm iken; 2005-2012 yılları

arasındaki dönemde yıllık ortalama sıcaklık 15.07 °C, yıllık toplam yağışın 2395 mm olduğu belirtilmektedir. Aynı çalışmada Rize ilindeki ortalama sıcaklık ve yağış değerlerinin uzun yıllara kıyasla arttığı tespit edilmiştir (Yüksek ve Yüksek, 2016).

İklim Tipi: Pazar Meteoroloji istasyonu 1964-2014 arasındaki iklim verileri Thornthwaite yöntemine göre değerlendirilmiştir. Thornthwaite yöntemine göre Pazar ve Rize'nin iklim tipi A B'1 r a' : çok nemli, orta sıcaklıkta (mezotermal), su noksanı olmayan veya pek az olan, okyanus (deniz) iklimi tipindedir.

Rize İli Orman Varlığı, Orman Köy Nüfusu ve Ormanlık Çalışmaları: İl genelindeki orman varlığı 179,180.6 hektardır. Rize ili toplam arazi varlığının % 45.69'u ormanlarla kaplıdır. Toplam ormanlık alanların % 59.19'u normal orman, % 40.81'i bozuk nitelikte ormanlarla kaplıdır (Çizelge 5). Rize ili genelinde en fazla normal ormanlık alan Çamlıhemşin Orman İşletme Şefliği sınırları içinde iken; en düşük normal ormanlık alan ise Kaçkar Dağları Milli Parkı sınırları içindedir. En fazla bozuk nitelikte ormanlık alan Ardeşen Orman İşletme Şefliğinde, en düşük bozuk nitelikte ormanlık alan Kaçkar Dağları Milli Parkı sınırları içindedir. Genel olarak en verimli ormanlar Çamlıhemşin Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde bulunmaktadır.

Çizelge 5. Rize ili orman varlığı (URL-3,4).

Orman İşletme Şefliği	Normal Orman (ha)	Bozuk Orman (ha)	Toplam Ormanlık Alan (ha)	Normal Or. Alan / Top. Orm. Alan (%)	Bozuk Or. Alan / Top. Orm. Alan (%)	Ormanlık Alan / İl Top. Orm. Alan (%)
Ardeşen	7,884.70	18,010.30	25,895.00	4.40	10.06	14.46
Çamlıhemşin	19,195.90	2,941.40	22,137.30	10.72	1.64	12.36
Çayeli	15,312.20	10,180.60	25,492.80	8.55	5.68	14.23
Dereköy	9,564.60	3,917.70	13,482.30	5.34	2.19	7.53
Fındıklı	9,387.80	8,989.50	18,377.30	5.24	5.02	10.26
İlkizdere	10,033.80	6,351.00	16,384.80	5.60	3.55	9.15
Kaçkar D.M.P*	6,468.00	2,505.50	8,973.50	3.61	1.40	5.01
Pazar	15,798.30	8,023.70	23,822.00	8.82	4.48	13.30
Rize	12,369.30	12,174.30	24,543.60	6.91	6.80	13.70
Toplam	106,014.6	73,094.0	179,108.6	59.19	40.81	100.00

*: Kaçkar Dağları Milli Parkı.

Rize ilinde 170 adet orman köyünde 37, 271 kişi ikamet etmektedir. Rize ilinde orman köyünde yaşayan insanların toplam nüfusa oranı %11.26'dır. Doğu Karadeniz illerinde toplam 1, 656 orman köyünde 483,382 kişi yaşamakta olup, bölge illerinde en az orman köyü ve orman nüfusu Rize ilinde bulunmaktadır (Çizelge 6). 1995-2016 yılları arasında Rize ilinde bulunan orman fidanlığında yetiştirilen toplam fidan sayısı 28.128 milyon adet iken; Doğu Karadeniz illerinde (Ordu-Giresun-Trabzon-Rize-Artvin) orman fidanlıklarında üretilen toplam fidan sayısı 329, 832 milyon adet olmuştur. Doğu Karadeniz illerinde en fazla fidan Trabzon ilinde (% 40.79) üretilirken; en az fidan (% 8.53) Rize ilinde üretilmiştir (URL-1). Rize ilindeki fidan üretimi zamana bağlı olarak polinomsal ($R^2 = 0.499$) bir değişim izlemiştir (Şekil 9). $y = -8.3035x^2 + 254.75x - 218.78$; $R^2 = 0.4991$.

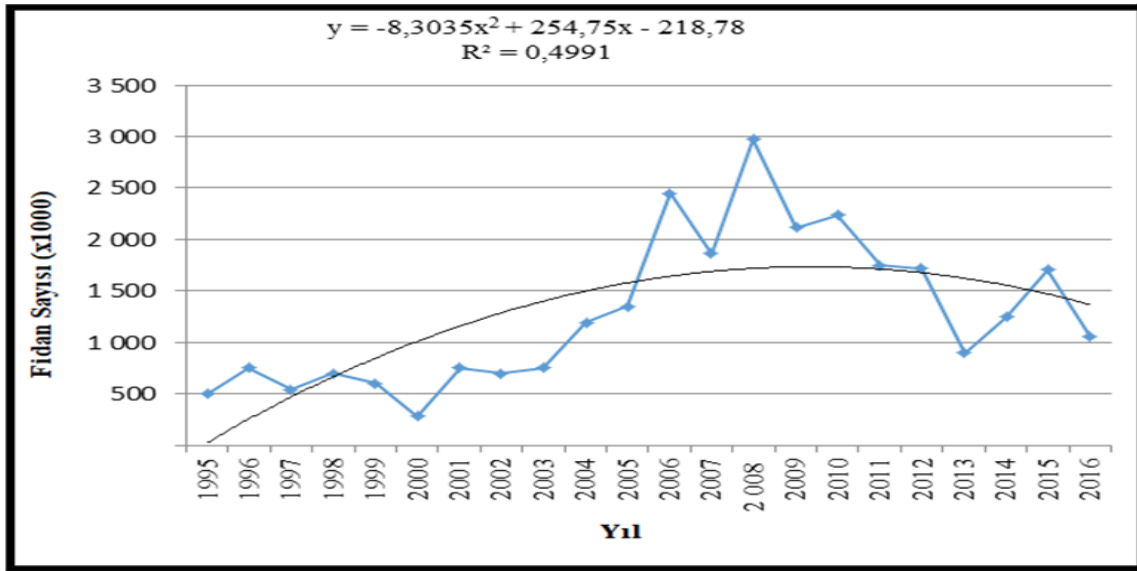
Çizelge 6. Doğu Karadeniz illerinde toplam nüfus, orman köyü sayısı ve orman köyü nüfusu (URL-1; TÜİK 2000-2006).

İl	2016 Nüfusu	Orman Köyü Sayısı	Orman Köyü Nüfusu	Köy başına ortalama nüfus	Köy nüfusu/toplam nüfus (%)
Ordu	750,588	385	154,353	401	20.56
Giresun	444,467	414	93,066	225	20.94
Trabzon	779,379	369	135,744	368	17.42
Rize	331,048	170	37,271	219	11.26
Artvin	168,068	318	62,948	198	37.45
Toplam	2,473,550	1,656	483,382	---	---

*: Tablonun oluşturulmasında Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve TÜİK verilerinden yararlanılmıştır.

Doğu Karadeniz illerindeki orman varlığı, bozuk orman alanı ve erozyon sahalarına bakıldığında fidan üretimi ile alakalı ilginç bulgular ortaya çıkmaktadır.

Örneğin Artvin ili orman varlığı Trabzon il orman varlığından % 51 daha fazladır (Çizelge 7). Yine Artvin ilindeki bozuk orman varlığı Trabzon ilindeki bozuk orman varlığından %76 daha fazla olmasına ve Artvin ilindeki erozyon alanları Trabzon ilindeki erozyon sahalarından daha geniş olmasına rağmen; Trabzon ilindeki fidan üretimi diğer bölge illerinden çok daha fazladır.



Şekil 9. Rize ilindeki fidan üretiminin zamansal değişimi.

Çizelge 7. Doğu Karadeniz illerindeki orman varlığı (URL-1)

Bölgesel Kod	İli	Toplam Orman Varlığı (ha)	Norman Orman Varlığı (ha)	Norman Orman Varlığı (%)	Bozuk Orman Varlığı (ha)	Bozuk Orman Varlığı (%)
TR902	Ordu	202, 896	170, 308	83.94	32, 588	16.06
TR903	Giresun	258, 140	174, 486	67.59	83, 654	32.41
TR901	Trabzon	197, 856	154, 404	78.04	43, 452	21.96
TR904	Rize	179,108	106, 014	59.19	73,094	40.81
TR905	Artvin	403, 695	221, 532	54.88	182, 163	45.12

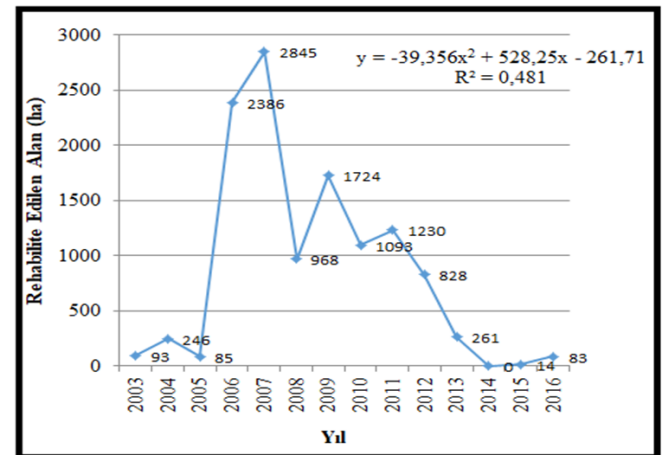
1991-2016 yılları arasında Rize ilindeki özel ağaçlandırma faaliyetleri ile 21 hektarlık alan ağaçlandırılmıştır. Aynı zaman aralığında doğu Karadeniz illerindeki (Ordu-Giresun-Trabzon-Rize-Artvin) özel ağaçlandırma faaliyetleri toplamı 1,292 hektardır. Bölge illerinde en fazla özel ağaçlandırma çalışması 616 ha ile Ordu ilinde, en az nitelikte ağaçlandırma 2 ha ile Artvin ilinde yapılmıştır. Doğu Karadeniz illerinde 2003-2016 yılları arasında toplam 164, 222 hektarlık bozuk orman alanlarında rehabilitasyon çalışması yapılmıştır. Bölge illeri genelinde alansal değerlere göre en fazla rehabilitasyon çalışması 46, 862 ha ile Ordu ilinde, en az rehabilitasyon çalışması 11,116 ha ile Trabzon ilinde yapılmıştır. Rehabilitasyona ihtiyaç duyulan alan dikkate alındığında en az rehabilitasyon çalışmasının Rize ilinde yapıldığı tespit edilmiştir. Ordu ilinde 32,588 ha bozuk orman alanı olmasına rağmen 46,862 hektarlık alanda rehabilitasyon çalışması yapılmıştır. Aynı zaman zarfında Artvin ilinde 182,163 hektar bozuk ormanlık alanın sadece 40,674 hektarlık bölümünde rehabilitasyon çalışması yürütülmüştür. Doğu Karadeniz illerinde toplam 414,915 hektarlık bozuk orman alanının sadece 164,222 hektarlık kısmında rehabilitasyon çalışması yapılmıştır. Buna göre 2003-2016 yılları arasında bölge illerinde rehabilitasyona ihtiyaç duyan alanların %39.58'i alansal olarak rehabilite edilmiştir. Aynı zaman zarfında Rize ilinde rehabilitasyona ihtiyaç duyan alanların sadece %16.22'si alansal olarak rehabilite edilmiştir. İlgili değerlerden de görüleceği üzere 2003-2016 yılları arasında Rize il genelinde yapılan alansal rehabilitasyon çalışması bölge illeri ortalamasının oldukça altında gerçekleşmiştir. Yıllara bağlı olarak Rize ilinde bozuk ormanlık alanlarda yürütülen rehabilitasyon çalışmaları düzensiz bir seyir izlemektedir. İl genelinde 2005-2007 yılları arasındaki rehabilitasyon çalışmaları artarken; daha sonra hızla azalmıştır (Şekil 10). Rize ilindeki bozuk ormanların rehabilitasyon çalışmalarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki şekildedir,

$$y = -39.356x^2 + 528.25x - 261.71; R^2 = 0.481$$

2000-2016 Yılları arasında doğu Karadeniz illerinde toplam 72,971 hektarlık alanda erozyon kontrol faaliyetleri yürütülmüştür. Bölge illerinde en fazla erozyon kontrol çalışması 40,900 hektar ile Artvin ilinde ve en az erozyon kontrol çalışması 1,874 hektar ile Trabzon ilinde yürütülmüştür. Söz konusu çalışma yılları arasında Rize ilinde herhangi bir

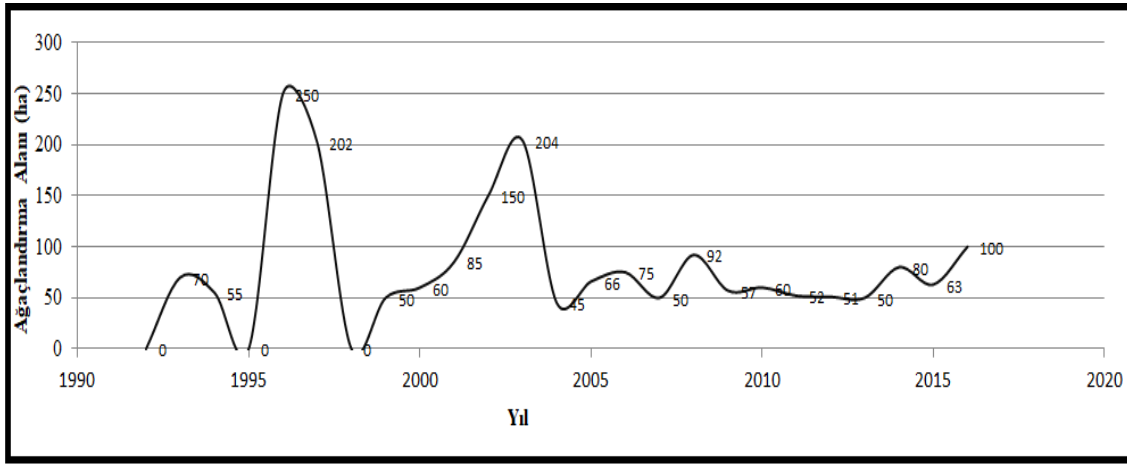
erozyon kontrol çalışması yürütülmemiştir. 1946-2001 Yılları arasında Rize ilinde 2,600 hektarlık alanda ağaçlandırma faaliyetleri yürütülmüştür.

1990-2016 yılları arasında ise toplam 10,508 hektarlık alanda ağaçlandırma çalışmaları yürütülmüştür. Rize ilindeki ağaçlandırma çalışmaları zamana bağlı olarak düzensiz bir seyir izlemektedir. En fazla ağaçlandırma çalışması 1996-97 yılları arasında yapılmıştır (Şekil 11).



Şekil 10. Rize 2003-2016 Yılları arasında Rize ilinde bozuk orman alanlarında gerçekleştirilen rehabilitasyon faaliyetleri.

Bölge illeri dikkate alındığında en az ağaçlandırma çalışması en fazla bozuk orman alanının bulunduğu Artvin ve Rize illerinde; en fazla ağaçlandırma çalışması ise bozuk orman alanının Artvin ve Rize illerine kıyasla çok daha az olduğu Trabzon ilinde yapılmıştır.



Şekil 11. 1990-2016 Yılları arasında Rize ilinde yürütülen ağaçlandırma çalışmalarının zamansal değişimi (URL-1).

SONUÇLAR

- Rize il genelinde arazinin kentsel amaçlı arazi kullanımının en yoğun olduğu alan 570 hektar ile Rize kent merkezi, en düşük olduğu alan ise 3 hektar alan ile Çamlıhemşin ilçe merkezidir.
- Rize il genelindeki arazilerin % 82.58'i sarp ve %15.16'si ise çok dik eğimlidir. İl genelindeki arazilerin % 96.97'si VI.+VII.+VIII sınıf araziler üzerindedir. İl genelindeki arazilerin sadece % 3.02'si toprak işlemeli tarıma uygun olan (I.+II. + III.+IV sınıf) araziler üzerindedir.
- Rize il genelinde en geniş alanda yayılış yapan toprak grubu (tüm alanın % 62.07'si) kırmızı sarı podzolik topraklardır.
- Doğu Karadeniz bölge illeri arasında genel arazi varlığı ve tarıma uygun arazi varlığı en az olan il Rize'dir.
- Doğu Karadeniz bölge illeri dikkate alındığında en fazla I. +II. +III. +IV sınıf arazi varlığı 99, 600 hektar ile Ordu ilinde, en düşük arazi varlığı ise 11, 827 hektar ile Rize ilindedir. Bölge genelindeki arazilerin % 7.65'i I. +II. +III. +IV sınıf arazi iken; geri kalan % 92.35' lik arazi varlığı VI. +VII. +VIII sınıf arazilerdir.
- Bölge illerindeki toplam birinci sınıf arazi varlığı 2,083 hektar olup tüm bölge arazisinin sadece % 0.07'si kadardır.
- Rize ilindeki arazilerin % 86.68'inde değişik şiddet ve derece su erozyonu görülmektedir.
- Rize ili genelindeki tarıma uygun 2,677 hektarlık kıyı ve taban arazilerinin en az 627 hektarı tarım dışı amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır.
- Doğu Karadeniz Gelişme Planı (DOKAP) nihai raporunda Rize ilindeki çay plantasyonlarının 85,377 ha olduğu ifade edilirken; ÇAYKUR çay istatistiklerinde Rize ilindeki çay plantasyonlarının 50,088 hektar olduğu belirtilmektedir. Ancak ÇAYKUR verisi güncel değerleri yansıtmaktan oldukça uzaktır. Mevcut çay bahçelerinin alansal değeri bu sayıların çok daha üzerindedir.
- Pazar ve Rize meteoroloji istasyonlarının 1964-2014 yılları arasındaki verileri göre Rize ilindeki yıllık toplam yağış ortalaması 2,224 mm, Pazar ilçesindeki yıllık toplam yağış ortalaması 2,032 mm'dir. 1964-2014 Yılları arasındaki gözlemlere göre Rize meteorolojisi istasyonundaki yıllık en düşük yağış miktarı 1,694 mm ile 1984 yılında; en yüksek yağış miktarı ise 2,698 mm ile 1988 yılında meydana gelmiştir. Aynı rasat döneminde Pazar meteoroloji istasyonunda en yüksek yağış miktarı 2,801 mm ile 2001 yılında, en düşük yağış miktarı 1,276 mm ile 2013 yılında meydana gelmiştir. İstasyonlara göre Rize'deki yıllık toplam yağış Pazar istasyonundan %17 (374 mm) daha yüksektir.
- Rize il merkezindeki yağışların mevsimsel dağılışı oldukça dikkat çekicidir. İl genelinde en yağışlı mevsim sonbahar, yağışın en az olduğu mevsim ilkbahardır.
- Rize merkezde yaz mevsimindeki toplam yağış miktarı ilkbahar mevsiminden 125 mm daha fazla olmasına rağmen yağışlı gün sayısı daha azdır.
- Rize ilindeki yağış dağılımlarında kıyıda iç kesimlere doğru gidildikçe yağışın değişimi ilginç bir hal almaktadır. Örneğin 2011-2013 yılları arasında Rize il merkezindeki yıllık toplam yağış değerleri 1,986-1,316 mm arasında değişmiştir. 2011-2013 yılları arasında il merkezindeki yağış 3 yıl boyunca % 42.50 oranında azalmıştır. Aynı dönemde Pazar ilçesindeki yıllık toplam yağış 2,220-1,276 mm arasında değişmiştir. 2011-2013 yılları arasında Ayder-AWOS verilerine göre yıllık toplam yağışlar Pazar ve Rize'nin aksine

doğrusal olarak artmıştır. 2011-2013 yılları arasında Ayder'deki yıllık toplam yağış miktarı 704-973 mm arasında değişmiştir.

- Rize ilindeki yıllık normal yüzeysel akış değeri toplamı 1,120 mm'dir. Bu değer Türkiye'nin yıllık toplam yağışından %70 daha fazladır.
- 1964-2014 yılları arasındaki gözlem değerlerine göre Rize il merkezindeki ortalama sıcaklık 14.26°C, Pazar ilçesindeki ortalama sıcaklık 13.57 °C'dir. Ortalama değerlere göre Rize il merkezindeki sıcaklık + 0.69 °C daha fazladır.
- Ortalama sıcaklıkların uzun yıllar ortalamalarına göre Pazar istasyonu için: $R^2 = 0.8349$ ile $y = -0.4565x^2 + 6.5455x - 4.2457$ ve Rize istasyonu için: $R^2 = 0.8245$ ile $y = -0.4756x^2 + 6.8376x - 4.4216$ şeklindedir; minimum sıcaklık ortalamaları Pazar istasyonu için: $R^2 = 0.8143$ ile $y = -0.4593x^2 + 6.629x - 7.135$ ve Rize istasyonu için: $R^2 = 0.8138$ ile $y = -0.4262x^2 + 6.1342x - 6.7114$; ortalama maksimum sıcaklık ortalamaları Pazar istasyonu için: $R^2 = 0.9713$ ile $y = -0.3668x^2 + 5.1648x + 11.162$ ve Rize istasyonu için: $R^2 = 0.9625$ ile $y = -0.3635x^2 + 5.1144x + 11.377$ şeklindedir.
- Thornthwaite yöntemine göre Pazar ve Rize'nin iklimi tipi A B'1 r a' : çok nemli, orta sıcaklıkta (mezotermal), su noksanı olmayan veya pek az olan, okyanus (deniz) iklimi tipindedir.
- İl genelindeki orman varlığı 179,180.60 hektardır, Rize ili toplam arazi varlığının % 45.69'u ormanlarla kaplıdır. Toplam ormanlık alanların % 59.19'u normal orman, % 40.81'i bozuk nitelikte ormanlarla kaplıdır.
- Rize ilinde 170 adet orman köyünde 37,271 kişi ikamet etmektedir. Rize ilinde orman köyünde yaşayan insanların toplam nüfusa oranı %11.26 seviyesindedir. Doğu Karadeniz illerinde toplam 1,656 orman köyünde 483, 382 kişi yaşamakta olup, bölge illerinde en az orman köyü ve orman nüfusu Rize ilinde bulunmaktadır.
- 1995-2016 yılları arasında Rize ilinde yetiştirilen toplam fidan sayısı 28.128 milyon adet iken; doğu Karadeniz illerinde (Ordu-Giresun-Trabzon-Rize-Artvin) üretilen toplam fidan sayısı 329.832 milyon adet olmuştur. Doğu Karadeniz illerinde en fazla fidan Trabzon ilinde (% 40.79) üretilirken; en az fidan (%8.53) Rize ilinde üretilmiştir. Rize ilindeki fidan üretimi zamana bağlı olarak polinomsal ($R^2=0.499$, $y = -8.3035x^2 + 254.75x - 218.78$; $R^2 = 0.4991$) bir değişim izlemiştir.
- 1991-2016 yılları arasında Rize ilindeki özel ağaçlandırma faaliyetleri ile 21 hektarlık alan ağaçlandırılmıştır. Aynı zaman aralığında doğu Karadeniz illerindeki (Ordu-Giresun-Trabzon-Rize-Artvin) özel ağaçlandırma faaliyetleri toplamı 1, 292 hektardır. Bölge illerinde en fazla özel ağaçlandırma çalışması 616 ha ile Ordu ilinde, en az özel nitelikte ağaçlandırma 2 ha ile Artvin ilinde yapılmıştır.
- Doğu Karadeniz illerinde 2003-2016 yılları arasında toplam 164, 222 hektarlık bozuk orman alanlarında rehabilitasyon çalışması yapılmıştır. Bölge illeri genelinde alansal değerlere göre en fazla rehabilitasyon çalışması 46, 862 ha ile Ordu ilinde; en az rehabilitasyon çalışması 11,116 ha ile Trabzon ilinde yapılmıştır. Rehabilitasyona ihtiyaç duyulan alan dikkate alındığında en az rehabilitasyon çalışmasının Rize ilinde olduğu tespit edilmiştir. Rize ilindeki bozuk ormanların rehabilitasyon çalışmalarının zamana bağlı değişimi: $y = -39.356x^2 + 528.25x - 261.71$; $R^2 = 0.481$ şeklindedir.
- 1946-2001 Yılları arasında Rize ilinde 2,600 hektarlık alanda ağaçlandırma faaliyetleri yürütülmüştür. 1990-2016 yılları arasında ise toplam 10,508 hektarlık alanda ağaçlandırma çalışmaları yürütülmüştür Rize ilindeki ağaçlandırma çalışmaları zamana bağlı olarak düzensiz bir seyir izlemektedir.

ÖNERİLER

- Rize il genelinde kentsel ve kırsal alanı kapsayan herhangi bir arazi kullanım planı ve modeli yoktur. Bu nedenle kırsal ve kentsel alanlarda yapılan uygulama projeleri birbirleriyle entegre olamadığı için maksimum düzeyde yarar sağlayamamakta veya uygulama amaçlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu kargaşanın mutlaka yasal düzenlemeleri de kapsayacak şekilde düzeltilmesi gerekir. Bu amaçla; Rize ili kentsel ve kırsal arazi kullanımlarındaki hedefleri gerçekleştirmeye katkı sağlayacak entegre arazi kullanım modeli geliştirilmeli ve uygulanmaya konulmalıdır. Zamana bağlı olarak değişen, gelişen yapıya ve ihtiyaçlara göre oluşan durumlar analiz edilmeli ve ivedilikle arazi kullanım ve yönetim planlarına dahil edilmelidir.
- Doğu Karadeniz illeri arasında en az tarımsal arazi varlığı olan ve çok fazla yağış alan Rize ili genelinde arazilerin altyapı ve drenaj sorunları mühendislik yöntemleri dikkate alınarak düzenlenmeli ve kentsel alt yapı ile entegre edilmelidir.
- Rize ilindeki tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı konusunda gereken tedbirler alınmalı ve 5403 Sayılı toprak koruma ve arazi kullanımı kanununa ait hükümler (özellikle madde 13) titizlikle uygulanmalıdır.
- Başta çay plantasyonları olmak üzere Rize ilindeki güncel arazi kullanım durumu yetkili birimler tarafından uydu ve yersel veriler yardımıyla sayısallaştırılmalı ve aynı tip arazi kullanım şekli ile alakalı farklı kurumlar tarafından ortaya konulan ve birbirleriyle çelişen yanlış bilgilendirmeye ivedilikle son verilmelidir.
- Rize ilindeki her türlü tarım ve ormancılık uygulamaları Rize ili arazi kullanma ve yönetim modeline entegre edilmeli ve arazi kullanımında niceliksel değerler yerine niteliksel değerler ön plana çıkarılmalıdır. Bu kapsamda EKO-RİZE ilkelerine uygun olarak tarımsal alanlar ivedilikle rehabilite edilmeli ve her türlü ürünler EKO-Üretim-Eko-Ürün (Eko-Çay; Eko-Kivi; Eko-Meyvecilik; Eko-Bal; Eko-Hayvancılık; Eko-Tavukçuluk; Eko-Balıkçılık; Eko-Solucan Gübresi) modeline uygun olarak yetiştirilmeli ve bunun için gereken altyapı ivedilikle kurulmalıdır.
- Küresel iklim değişiminin Rize iklimine ve su yönetimine olan ve ileride olabilecek etkileri belirlenmelidir. Rize'deki suyun (özellikle fazla suyun) kentsel ve kırsal alanda nasıl yönetileceğine dair senaryolar geliştirilmeli, uygulama ve yönetim planları oluşturulmalıdır.
- Rize ili kentsel ve kırsal alan yerleşim dokusunda ekolojik değerler ile uyumlu yöresel mimari, eko-mahalle ve eko-şehir ilkelerine göre gerekli kentsel dönüşümler bir plan dahilinde yapılmalıdır.
- Rize ilindeki arazi planlama ve yönetim modelindeki her türlü uygulamalar bir network ağı yardımıyla izlenebilir hale getirilmelidir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 1993.** Rize İli Arazi Varlığı, T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 53.
- Dillinger, J., 2017.** Largest Food Exports By Country, <http://www.worldatlas.com/articles/the-american-food-giant-the-largest-exporter-of-food-in-the-world.html>.
- ÇAYKUR, 2015.** Çay Sektörü Raporu. <http://www.caykur.gov.tr/CMS/Design/Sources/Dosya/Yayinlar/104.pdf> (Erişim: 11 Aralık, 2017).
- DOKAP, 2000.** Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı ve Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı JICA, Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı (DOKAP), Nihai Rapor, Cilt II, Ana Planı, NIPPON KOEI CO LTD., RECS INTERNATIONAL INC., SSF-JR00-124.
- Güner, A., Vural, M., Sorkun, K., 1987.** Rize florası, vejetasyonu ve yöre ballarının polen analizi, TUBİTAK (Matematik, Fiziki ve Biyolojik Bilimler Araştırma Gurubu) Proje No: T.B.A.G-650, Ankara.

- McLendon, R., 2014.** 21 reasons why forests are important, <https://www.mnn.com/earth-matters/wilderness-resources/blogs/21reasons-why-forests-are-important> (Erişim:11 Kasım, 2017).
- Özhan, S., 1977.** Belgrad ormanı ortadere yağış havzası ölü örtünün hidrolojik bakımdan önemli özelliklerinin bazı yöresel etmenlere göre değişimi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 235.
- TÜİK nüfus tahminleri, 2000-2006.** Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS), 2007-2016.
- Yüksek, T., 2001.** Rize-Pazar Deresi Yağış Havzasında Farklı Arazi Kullanım Şekilleri Altındaki Toprakların Bazı Özellikleri İle Aşınım Eğilimi Değerlerinin Araştırılması, KTU Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, 201s, Trabzon.
- Yüksek, T., Kalay, H.Z., 2002.** Kızılağaç Baltalık Büklerinin Çay Tarımına Dönüştürülmesi Sonucu Toprakların Bazı Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin Karşılaştırılması. II. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 15-18 Mayıs, 2002, Artvin, Bildiriler Kitabı, Cilt II, s: 780-789.
- Yüksek, T., 2009.** Effects of Land Use Management on Surface Soil Properties, Erosion Indices and Green Tea Yield in Humid Blacksea Region, Fresenius Environmental Bulletin (FEB), Vol, 18, No, 5b, 848-857.
- Yüksek, T., Göl, C., Yüksek, F., and Yüksel, E.E., 2009.** The Effects of Land-Use Changes on Soil Properties: The Conversion of Alder Coppice to Tea Plantations in the Humid Northern Blacksea Region, African Journal of Agricultural Research, 4, (7), 665-674.
- Yüksek, T., 2011.** Rize Yöresinde Yanlış Arazi Kullanımı ve Neden Olduğu Çevresel Sorunlar, Doğu Karadeniz Bölgesi Heyelan ve Taşkın Sempozyumu, 10-11 Şubat, 2011, Trabzon. <http://www.dsi.gov.tr/docs/sempozyumlar/1-4-rize-y%C3%B6resinde-yanlış-arazi-kullanımı-ve-neden-olduğu-%C4%B1-%C5%9F-arazi-kullanımı-%C4%B1-%C4%B1-ve-neden-olduğu-%C4%9F-%C3%A7evresel-sorunlar--yrd-do%C3%A7u-karadeniz-bölgesi-heyelan-ve-taşkın-sempozyumu-10-11-şubat-2011>.
- Yüksek, T., Yüksek, F., 2014.** Rize yöresinde arazi kullanımı ve bazı iklim elemanlarında meydana gelen zamansal değişimler ile sel-heyelan olayları arasındaki ilişkiler. I. Ulusal Havza Yönetimi Sempozyumu 10-12 Eylül, 2014, Çankırı, Bildiriler Kitabı, s: 564-572.
- Yüksek, T., Yüksek, F., 2016.** Rize İli Sel ve Taşkınları, Nedenleri, Zararları ve Alınması Gereken Tedbirler. 4. Ulusal Taşkın Sempozyumu 21-24 Kasım, Rize 2016, Bildiriler Kitabı, s: 547-561.
- Yüksek, T., 2015.** Dünya Bitkiden Ne Kadar Para Kazanıyor? <http://www.plantdergisi.com/haber-dunya-bitkiden-ne-kadar-para-kazaniyor-2086.html> (Erişim:11 Kasım, 2017).
- URL-1.** Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü Bilgi Portalı, <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Sayfalar/Istatistikler.aspx> (Erişim:11 Kasım, 2017).
- URL-2.** Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Bilgi Portalı, <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A&m=RIZE> (Erişim:11 Kasım, 2017).
- URL-3.** <http://trabzonobm.ogm.gov.tr/Sayfalar/isletmeler/PazarOrmanIslMud.aspx#>. (Erişim: 8 Kasım, 2017).
- URL-4.** <http://trabzonobm.ogm.gov.tr/RizeOIM/Lists/OrmanVarligi/AllItems.aspx> (Erişim: 8 Kasım, 2017).
- WWF, 2017.** http://wwf.panda.org/about_our_earth/deforestation/importance-forests/ (Erişim:11 Kasım, 2017).

Geliş tarihi: 29.11.2017

Kabul tarihi: 13.12.2017

***Başlıca Yazar Yazışma adresi:**

Prof. Dr. Turan YÜKSEK

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Zihni Derin Yerleşkesi, Fener Mah., 53100, Rize, Türkiye.

E-mail: turan.yuksekk@erdogan.edu.tr