



Atıf/Citation

Polat, P., Yalçın, F., (2020), Erzincan ili arazi kullanımının (2000-2018 yılları arası) corne sistemi ile değerlendirilmesi. Doğu Coğrafya Dergisi 25(44), 125-150

ERZİNCAN İLİ ARAZİ KULLANIMININ (2000-2018 YILLARI ARASI) CORINE SİSTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Land Use in Erzincan Province (Between 2000-2018) with the
CORINE System

Dr.Öğr.Üyesi Pınar POLAT¹

Fatih YALÇIN²



Öz

Son yıllarda, arazi örtüsü/kullanımı değişikliklerinin ulusal ve uluslararası ölçekte tutarlı bir şekilde analiz edilmesine olanak sağlayan yeni veri kümeleri kullanıma sunulmuştur. Bunlardan biri de Avrupa ölçeğinde çevresel veri temin etmekle yükümlü olan European Environment Agency – EEA (Avrupa Çevre Ajansı) tarafından metodolojisi geliştirilen ve Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı 39 ülkede uygulamaya alınan CORINE sistemidir. Bu çalışmada CORINE (Coordination of Information on the Environment-Çevresel Bilgi Koordinasyonu) sistemine göre Erzincan ilinde 2000-2018 yılları arasında arazi örtüsü/kullanımının mevcut durumu, arazi örtüsü kullanımında meydana gelen değişimlerin tespit edilmesi ve değişimin nedenlerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Erzincan ilinde CORINE sistemine göre arazi örtüsü/kullanımı türleri belirlenmiş ve il sınırları içerisinde toplamda 2000 yılına ait 25, 2018 yılına ait 27 farklı 3. düzeyde arazi örtüsü/ kullanım kategorisi tespit edilmiştir. Bu sınıfların her iki dönem için alansal hesaplamaları yapılarak 2000-2018 yılları arasında arazi örtüsü/kullanım durumu ortaya konulmuştur. Sonuçta Erzincan ilinde 18 yıllık zaman zarfında 3020.4 km²'lik arazi örtüsü/kullanım farklılaşmasının olduğu anlaşılmıştır. İl arazisi üzerinde en yaygın arazi kullanım sınıfını seyrek bitki örtüsü ile kaplı alanlar oluşturmaktadır. En çok farklılaşmanın ise çıplak kayalıklar (-847.1 km²) ve seyrek bitki örtüsüyle kaplı alanlarda (+739,9 km²) meydana geldiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arazi örtüsü, Arazi kullanımı, CORINE Sistemi, Erzincan.

Abstract

In recent years, new data sets have been made available, which makes it possible to analyze changes in land cover/use on the national and international scale. One of them is CORINE system, the methodology of which has been developed by the European Environment Agency - EEA, which is responsible for providing environmental data throughout Europe, and put into practice in 39 countries

¹ Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü (e-posta: ptaskiran@erzincan.edu.tr) ORCID ID. orcid.org/0000-0001-5846-0454

² Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Ana Bilim Dalı (e-posta: ylcnfatih2438@gmail.com) ORCID ID. orcid.org/0000-0003-4974-3895

including Turkey. The present study aims to reveal the current situation of land cover/use for the years between 2000 and 2018 in Erzincan, according to the CORINE (Coordination of Information on the Environment) system, to identify changes in land cover/use, and to determine the reasons for these changes. In Erzincan province, land cover/use types were determined according to the CORINE system and 25 different 3rd-degree land cover/use categories were determined in the year 2000, and 27 in the year 2018. The areal calculations of these classes for both periods were made and the land cover/use status was revealed for the years between 2000 and 2018. In conclusion, it was seen that there was a differentiation of land cover/use of 3020.4 km² in Erzincan during this 18-year period. The most common use class of the lands in the province is the areas covered with sparse vegetation. It was determined that the largest differentiation occurred in bare rocks (-847.1 km²) and in areas covered with sparse vegetation (+739,9 km²).

Keywords: Land Cover, Land Use, CORINE System, Erzincan.

Giriş

İnsanoğlu dünya üzerinde var olduğu günden bu yana, içerisinde yaşadığı doğal ortamı tanımaya ve ondan istifade etmeye gayret göstermiştir. Dünya üzerinde insanların yayılmaya başlamaları ise doğal peyzajın kültürel peyzaja dönüştürülmesinin ilk adımlarıdır (Gülersoy, 2014: 53). İlk başlarda avcı-toplayıcı bir ekonomik düzen içerisinde yaşamını sürdüren insanoğlunun zamanla sosyal bir varlık haline gelmesi, bir arada yaşama arzusu, toplulukların giderek sayılarının artması bu grupların daha ileri bir yaşam düzeniyle tanışmasına ve sosyo-ekonomik anlamda çeşitlenmelere neden olmuştur (Tunçdilek, 1985: 4). Bu durum yeryüzünde insan etkinliğini artırmış ve büyük çaplı arazi örtüsü/kullanımı değişimlerini beraberinde getirmiştir. Öyle ki arazi, insan faaliyetlerinin gerçekleştiği temel hareket noktasıdır ve bu iki unsur (insan-arazi) her zaman karşılıklı ilişki içerisinde olmuştur. Günümüze doğru küresel yönlendiricilerin etkisi ile (tarım, endüstri, sürdürülebilir kalkınma, kentleşme ulaşım vb.) bu etkileşim daha dinamik bir yapı kazanmış ve yüzey süreçlerinde önemli ölçüde insanın baskın etkisinin hissedilmesi ile sonuçlanmıştır (Hüseyin ve diğ., 2011: 179).

Arazi örtüsü/kullanımı değişikliği, temel kaynakları kontrol altına almak için insan eylemlerinin doğrudan ve/veya dolaylı sonucudur ve yeryüzünün insan tarafından değiştirilmesini ifade eden genel bir terimdir. İnsanlar binlerce yıldır yiyecek ve diğer temel ihtiyaçlarını karşılamak için araziye değişikliği yapıyor olsa da insanın egemen olduğu günümüz dünyasında mevcut arazi kullanım/örtüsü değişikliğinin kapsamı, yoğunluğu, hızı, çeşidi ve oranı tarihin herhangi bir döneminde olandan daha fazladır (Vitousek ve diğ., 1997: 498; Ellis ve Pontius, 2007: 1). Doğal süreçlerle ve özellikle insan etkisine bağlı olarak çevre süreçlerinde yerel, bölgesel ve küresel ölçekteki ekosistemlerde görülen bu değişiklikler bugün insanlığın en büyük çevresel kaygısını oluşturmaktadır. Bu nedenle, temel kaynakların üretimini sürdürürken arazi örtüsü/kullanım değişikliklerinin olumsuz sonuçlarının izlenmesi ve azaltılması, araştırmacıların başlıca önceliği haline gelmiştir (Lwujj ve diğ., 2017: 2). Günümüzde arazi örtüsü/kullanımında yaşanan çok hızlı, sürekli ve derin değişikliklerin yönünü artan sanayileşme, kentleşme, nüfus, ulaşım ağları, tarımsal faaliyetler belirlemektedir ve arazi üzerinde görülen diğer insan faaliyetlerindeki varyasyonların doğal bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Arazi kullanımı (AK) ve Arazi örtüsü (AÖ) kavramları temelde ayrı fakat iç içe geçmiş kavramlardır. Son yıllarda bu iki kavramın AKAÖ şeklinde tek bir başlık altında kullanımı da görülmektedir (Sarı ve Özşahin, 2016: 14). Arazi örtüsü genellikle arazi kullanımını da şekillendirir. Bu nedenle, arazi kullanımı ve arazi örtüsü arasındaki ayrım çok fazla soyut terimlerle değil, amaç ve verilerin mevcudiyeti temelinde ele alınmalıdır (Weber ve EEA, 2009: 1). Arazi örtüsü, insan yapıları da dahil olmak üzere arazi yüzeyini kaplayan bitki örtüsü, su, toprak ve arazinin diğer biyo-fiziksel özelliklerini yani gözlenebilen, doğal durumunu ifade eder (Duhamel, 2009: 86) Buna karşılık arazi kullanımı ise, belirli bir arazi parçasıyla ilişkilendirilen insan faaliyeti veya ekonomik işlevle ilgili olup, insanların araziye ve kaynakları kullanma biçimidir (Poongothai ve diğ., 2014: 226; Majumder, 2011: 4). Arazi örtüsü doğrudan çıplak gözle ve sistematik olarak uzaktan algılama sayesinde elde edilen uydu görüntüleriyle gözlenebilir. Bu gözlemlerde kullanılan temel araç ve teknikler: Uzaktan algılama, küçük ölçekli hava fotoğrafları ve haritalardır (Somuncu ve diğ., 2010: 108). Ancak arazi örtüsünün aksine, arazi kullanımını “gözlemek” zordur (European Communities, 2001: 13). Çünkü bir yerde arazi örtüsü benzer özellikler gösterebilir fakat bir alanın işlevi arazi örtüsünde herhangi bir değişiklik olmadan da değişebilmektedir (Somuncu ve diğ., 2010: 108). Ayrıca bir bölgenin arazi örtüsü ve kullanım düzeni doğal ve sosyo-ekonomik faktörlerin ve bunların zaman-mekânda insan tarafından kullanılmasının bir sonucudur (Rawat 2015: 78). Bu yüzden herhangi bir yerde arazi kullanım biçiminin, belirlenmesi doğal ve sosyal bilimsel yöntemlerin entegrasyonunu gerektirir (Lambin ve diğ., 2001: 267).

Arazi örtüsü/kullanım değişikliklerinin gözlemlenmesi ve analizi, ulusal ve küresel ölçekteki çevre çalışmalarında, kent ve arazi planlamasından tarım, ormancılık ve su yönetimine kadar çok çeşitli amaçlar için kullanılan temel bilgilerdir (Weber ve EEA 2009: 2). Bu yüzden önemli bir doğal kaynak olan arazinin etkin kullanımını sağlamak, çevre süreçlerinde entegre planlar oluşturmak için arazi örtüsü/kullanımı hakkında doğru

bilgiye sahip olmak gerekmektedir. Arazi örtüsü/kullanımına ilişkin bu bilgiler uzun yıllar boyunca zaman alıcı, masraflı, dinamik değişiklikleri izlemek için pratik ve güvenilir olmayan geleneksel zemin etüt yöntemleri ile üretilmiştir (Chaudhary ve diğ., 2008: 243). Günümüzde geleneksel yöntemlerin bu sınırlamaları, uzaktan algılama yaklaşımları benimsenerek büyük oranda aşılmıştır. UA (Uzaktan Algılama) ve CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) tekniklerinde görülen gelişmeler, yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri üzerinden detaylı, hızlı, geniş alanları kapsayan ve zamansal arazi örtüsü/kullanım haritaları oluşturmada yeni, pratik, etkili ve ekonomik fırsatlar sunmaktadır (Sudhakar ve Rao 2010: 22; Çölkesen ve Yomralıoğlu, 2014: 12). Nitekim son zamanlarda uydu görüntüleri üzerinden görsel yorumlama metodu ile arazi örtüsü/kullanım bilgisi elde edilebilmektedir. Ancak üretilen arazi örtüsü/kullanım bilgisi kendi içinde tutarlı, karşılaştırılabilir olması için belirli standartlar dâhilinde üretilmektedir (Sarıyılmaz ve Musaoğlu, 2016: 86). Bu amaçla çeşitli ülke ve kuruluşlar tarafından arazi örtüsü/kullanım bilgisi sağlamak için tasarlanmış, farklı arazi örtüsü/kullanım sınıfları içeren sistemler bulunmaktadır. Bu sistemlerden biri de Avrupa Birliği'nin geliştirdiği CORINE projesidir (Sertel ve diğ., 2018: 35).

CORINE projesi, Avrupa Çevre Ajansı (EEA) tarafından belirlenen arazi örtüsü/kullanım sınıflandırma kriterlerine göre uydu görüntüleri üzerinden bilgisayar destekli görsel yorumlama metodu ile üretilen arazi örtüsü/kullanım verisidir. Avrupa Birliği GMES (Global Monitoring for Environment and Security- Çevre ve Güvenlik için Küresel İzleme) programı kapsamındaki önemli arazi izleme projelerinden biri olan CORINE programı, 1985 yılında Avrupa Birliği ölçeğinde çevre ile ilgili öncelikli konularda (hava, su, toprak, arazi örtüsü, kıyı erozyonu, biyotoplar) bilgi toplamak amacıyla başlatılmıştır. Daha sonra 1994 yılında Avrupa Çevre Ajansı (European Environment Agency – EEA) programına dâhil edilmiştir. Bu doğrultuda Avrupa'nın en büyük arazi izleme projesi olan CORINE'nin temel amacı; AÇA'ya üye tüm ülkelerde, arazideki çevresel değişimlerin belirlenmesi, doğal kaynakların rasyonel kullanımı, çevre politikalarının oluşturulması amaçlarına yönelik olarak standart bir arazi örtüsü/kullanım veri tabanı oluşturmaktır. Bu amaç doğrultusunda 5.8 milyon km²'lik bir alanda yürütülen proje, günümüzde Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı 39 ülkede uygulanmaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019).

CORINE programı kapsamında Avrupa Birliği'ne üye ve aday ülkelerde 10 yıllık periyotlarla arazi kullanım/örtüsündeki değişikliklerin belirlenmesi amaçlanmış ve ilk haritalar 1990 yılında üretilmiştir. 2004 yılında 10 yıllık periyotların uzun olduğu ve yüzey süreçlerinin izlenmesinde yeterli olmadığı anlaşılmış, bu sürenin 6 yıla indirilmesi kararlaştırılmış, 2006 yılı için çalışmalara başlanmıştır. CORINE projesi başlatıldığı günden bu yana yapılan çalışmalar sonucunda bugüne kadar Avrupa Birliği üyesi ülkeler ve ülkemiz için de 1990, 2000, 2006, 2012, 2018 yılları arazi örtüsü/kullanım veri setleri oluşturulmuştur (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019). Aynı zamanda bu proje AB'ye üyelik yolunda birçok alanda uyum süreçlerini başlatan ülkemiz için de arazi varlığımızın Avrupa Birliği ölçütlerine göre yeniden tanımlanmasını zorunlu kılmıştır. Ulusal arazi örtüsü/kullanım envanterini oluşturmak amacıyla ülkemizde çalışmalara, ilk olarak 2001 yılında Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından başlanmış, 2005-2008 yılları arasında çalışmalar Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı bünyesinde yürütülmüştür. 2008 yılından itibaren ise Tarım ve Orman Bakanlığı'nın sorumluluğunda çalışmalara devam edilmektedir. Bakanlığın bünyesinde kurulan CBS Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü, oluşturduğu uzman bir ekip kadrosu ile ülkemiz için arazi örtüsü/kullanım veri setlerini oluşturmada ve bu verilerin paylaşımını sağlamak içinde bir web sayfası kullanıma sunulmaktadır (Özür ve Ataol 2018: 115).

CORINE arazi örtüsü/kullanım veri setleri oluşturulup, paylaşımına açıldıktan sonra Avrupa'da ve ülkemizde birçok araştırmacı tarafından arazi örtüsü/kullanım değişikliğini konu alan çalışmalarda AKAÖ ilişkin temel veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Türkiye'de Mersin (Vural ve diğ., 1997), Isparta (Başayığıt, 2004), Çanakkale (Güre, 2009; Güre ve diğ., 2009), Uşak (Ateşoğlu, 2016), Tekirdağ (Sarı ve Özşahin, 2016), Bilecik (Başkaya ve Kılıç, 2018)'te uygulanmış ve bu çalışmalardan önemli sonuçlar elde edilmiştir.

Erzincan ili idari sınırları içerisinde yürütülen bu çalışmada, CORINE metodolojisine göre oluşturulmuş olan arazi örtüsü/kullanım verilerinden yola çıkarak Erzincan ilinde 2000-2018 yıllarında ki AKAÖ sınıflarında ki mevcut durumun tespit edilmesi, 18 (200-2018) yıllık zaman zarfında bu sınıflarda meydana gelen değişimlerin zamansal ve mekânsal analizinin yapılması, bu değişimlerin nedenlerinin ve sonuçlarının ortaya konulması amaçlanmaktadır. Araştırma kapsamında bu bağlamda (1) Erzincan ilinde 2000-2018 yıllarında kaç tane AKAÖ sınıfı vardır? (2) Bu sınıflardan hangisinde ne kadar değişim olmuştur? (3) AKAÖ sınıflarının mekânsal boyutta değişimindeki farklılıklar nelerdir? (4) Değişimlerin neden ve sonuçları nelerdir? (5) Geleceğe yönelik ne gibi öngörülerde bulunabileceği gibi önemli sorulara yanıtlar aranmıştır. Arazi örtüsü/kullanım planlanması ve yönetimine ilişkin kararlar genel olarak yerel veya bölgesel düzeyde alınmaktadır. Arazi örtüsü/kullanım değişiminin izlenmesi bölgesel uyum, kentsel planlama, tarım, ulaşım ve doğanın korunması gibi diğer birçok politika alanı için göz önüne alınması gereken önemli bir husustur. CORINE veya benzer arazi izleme projelerinin sürekli güncellenmesi, teknik açıdan geliştirilmesi, arazi örtüsü/kullanımına ilişkin daha doğru verilerin elde edilmesine ve arazi kullanım kararlarının daha sağlıklı verilmesine olanak sağlayacaktır. CORINE sistemi veri tabanından alınan verilerin ışığında Erzincan ili yüzey alanı içerisindeki arazi örtüsü/kullanım durumunun, değişiminin, değişimin nedenlerinin ve sonuçlarının ortaya koyulduğu bu çalışma, yerel, bölgesel planlamalar, ulusal ve uluslararası arazi izleme sistemlerine destek olması, yakın yıllarda arazi örtüsü/kullanım adına yapılacak çalışmalar için bir temel oluşturması, yörenin arazi kaynaklarının optimal kullanılmasında ve ekolojik çevrenin sürdürülebilirliğinde atılacak adımların belirlenmesine katkısı bakımından önem taşımaktadır.

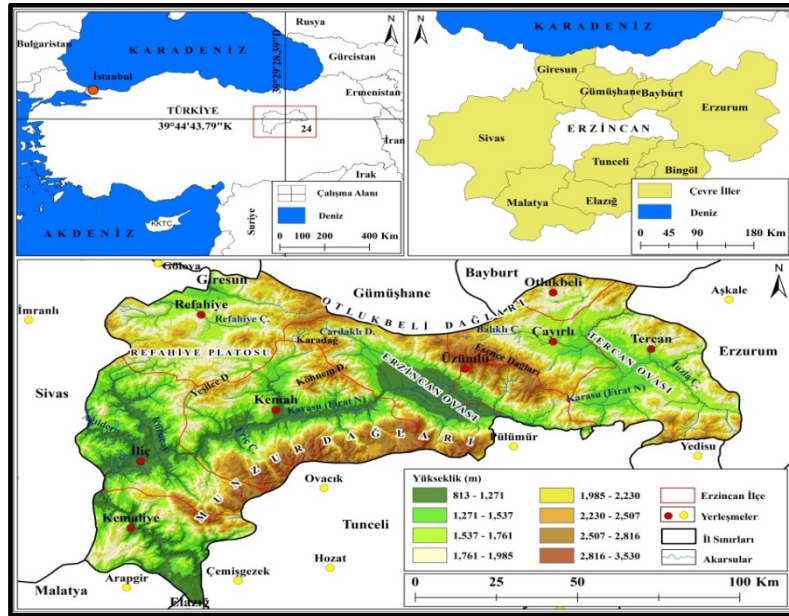
Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada CORINE (Coordination of Information on the Environment-Çevresel Bilgi Koordinasyonu) sistemine göre hazırlanmış olan ve 2000-2018 yılları arasında kapsayan arazi örtüsü/kullanımı verilerinden hareketle Erzincan ili bağlamında AKAÖ (arazi kullanım/arazi örtüsü) sınıflarındaki mevcut durumun tespit edilmesi, meydana gelen değişimlerin zamansal ve mekânsal analizinin yapılması, nedenlerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu bakımdan çalışmanın ana materyalini, Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı AÇA (Avrupa Çevre Ajansı)'ya üye ülkelerde arazi örtüsü/kullanımına ilişkin standart bir veri tabanı oluşturmak için CORINE metoduna göre toplanan ve CORINE Land Cover/Copernicus Land Monitoring Service sitesinde CLC 2000- CLC 2018 adıyla paylaşılan ve 100 metre çözünürlüğe sahip olan GeoTiff formatındaki raster verileri oluşturmaktadır (URL 1). CORINE veri tabanından öncelikle araştırmanın ana ögesini oluşturan raster veri formatındaki arazi örtüsü/kullanımı sınıflandırma verileri elde edilmiş, Türkiye kısmı ArcGIS v. 10.5 yazılımından kırılarak sadeleştirilmiş ve Erzincan ilinin arazi örtüsü/kullanımına ilişkin ham veriler bu raster verilerden oluşturulmuştur. Coğrafi Bilgi Sistemleri tekniklerinden faydalanılan çalışmada, haritalamada ve yapılan analizlerde ArcGIS v. 10.5 paket programından önemli ölçüde yararlanılmıştır. İlgili ham verilerden hareketle 2000-2018 yıllarına göre ayrı ayrı Erzincan ölçeğinde arazi örtüsü/kullanımı sınıflandırmaları yeniden yapılmış ve il sınırları içerisinde kalan sınıflar iki dönem içinde tespit edilmiştir. Tüm bu işlemlerin devamında ArcGIS v. 10.5 programında sayısallaştırma yöntemi kullanılarak 3D Analysis ve Conversion modülü üzerinden AKAÖ sınıflarının alanları 2000-2018 yılları bağlamında km² cinsinden hesaplanmış ve sınıfların Erzincan ilinin toplam yüzey alanı içerisindeki oranları, alansal değerleri ve değişim miktarları tablo halinde sunulmuştur. Erzincan ilinde 2000-2018 yılları arasındaki arazi örtüsünün değişimini gösteren tematik haritalar elde edilmiş ve Tablo 4'de yer alan CORINE arazi örtüsü/kullanım parametreleri temel alınarak Erzincan için değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmanın sonraki aşamasında, HGK (Harita Genel Komutanlığı)'ya ait 1/25.000'lik topografya haritaları ArcGIS v. 10.5 programında işlenerek çalışma sahasına ilişkin temel haritalar (sınırlar, yerleşim alanları vs.) üretilmiştir. Ayrıca Erzincan ilinde 2000-2018 yılları arasında AKAÖ sınıflarında meydana gelen değişimlerin nedenlerinin açığa çıkarılması ve daha doğru tespitler yapabilmek adına AKAÖ adına çeşitli meslek grupları (Şehir Plancısı, Coğrafyacı, Orman Müh., Ziraat Müh., Jeoloji Müh., Maden Müh., Harita Müh.) tarafından hazırlanmış olan rapor, makale, bildiri, tez çalışmaları ve kitaplar incelenerek, ilgili internet kaynakları taranmıştır. Son aşamada ise arazi gözlemleri yapılmış ve arazi kullanımına ilişkin örnek fotoğraflar çekilmiştir.

Çalışma Alanının Konumu ve Başlıca Coğrafi Özellikleri

Araştırmaya konu olan Erzincan ili, Türkiye'nin doğusunda, Doğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatısında Yukarı Fırat Havzası içerisinde yer almaktadır. Matematik konumu itibarıyla 38°20'2.91"D-40°40'52.92"D boylamları ile 39° 2'9.85"K-40° 2'30.35"K enlemleri arasında yer alan Erzincan'ın yüzölçümü 11.666 km² dir. İl bu alansal büyüklüğü ile Doğu Anadolu Bölgesi sınırları içerisinde Erzurum (24.958 km²), Van (20.775 km²), Malatya (12.301 km²) illerinden sonra 4. büyük il durumundadır.³ Erzincan ili doğudan Erzurum, batıdan Sivas, güneyden Tunceli, güneydoğudan Bingöl, güneybatıdan Elazığ ve Malatya, kuzeyden Gümüşhane ve Bayburt, kuzeybatıdan ise Giresun illeri ile çevrelenmiştir.

Erzincan, yüzey şekilleri, eğim değerleri ve yükselti şartları bakımından Doğu Anadolu Bölgesi'nin genel karakterini yansıtmaktadır. Bölgede Hakkâri Bölümü'nden (% 35,5) sonra eğim değerlerinin en fazla olduğu bölüm % 22,9 oranıyla Erzincan'ın da içerisinde yer aldığı Yukarı Fırat Bölümü'dür (Elibüyük ve Yıldız 2010: 27-55). İl ortalama 1812 m olan yükseltisi ile Türkiye'nin en yüksek yerlerinden birini oluşturmaktadır. İl arazisi üzerinde yüksek, sarp ve kimi yerlerde geçit vermeyen dağlar yer alır. Bu nedenle dağlık ve engebeli sahaların egemen olduğu il arazilerinde yükselti basamaklarının alanı yükselti artışına bağlı olarak artar ve en geniş alan kaplayan yükselti basamağını % 31 oranıyla 2000 m'nin üzerindeki alanlar oluşturur (Özşahin ve diğ., 2016: 146).



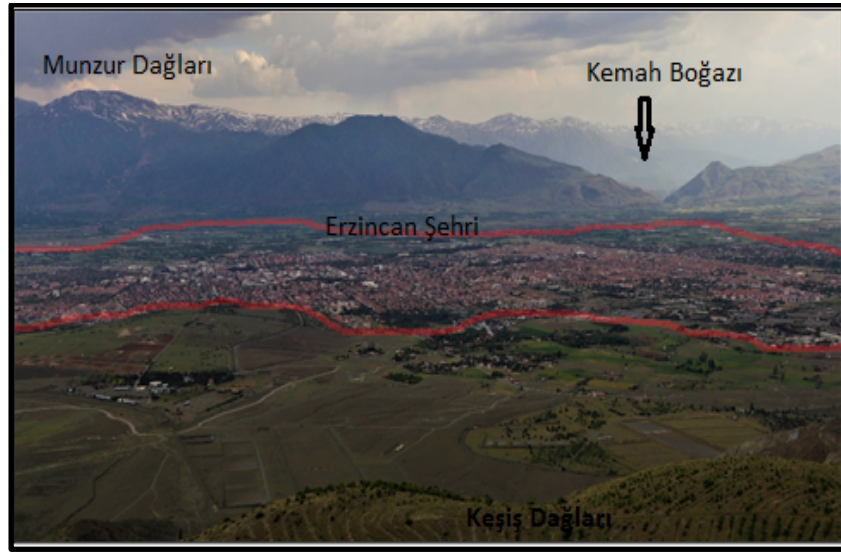
Harita 1: Erzincan ili lokasyon haritası.

İl arazisinde belirgin olarak gözlemlenen ana morfolojik birimler dağlık, ovalık, platoluk sahalar dir. Morfolojinin önemli yansımalarından biri olan dağlık alanların kimi yerlerde 3000 m'nin (Ergan Dağı-3256m, Mercan-3050m, Köhnem Dağı-3045m, Karadağ-3030m), üzerinde bir yükseltiye sahip olması morfolojinin sadeliğini bozmuştur. Güneydoğu Toros Dağları'nın kuzeye uzantısı olan Munzur Dağları ve kuzeyde yer alan Otlukbeli-Esence dağları ilin kuzey ve güney sınırlarını doğu-batı doğrultusunda kat eden büyük sıradağlardır. Bu dağlar, Karasu Vadisi ve bu vadi boyunca uzanan Tercan ve Erzincan ovalarıyla birlikte il arazisi üzerinde asıl belirleyici rolü oynamıştır (Fotoğraf 1). Öyle ki il arazi içerisinde dağlık sahalar % 59.6'lık bir oranla rölyefin ana

³ Yüzölçümüne ilişkin hesaplamalar ArcGIS v. 10.5 programında yapılmıştır. Erzincan İli UTM Koordinat Sistemine göre UTM 37N zonunda yer almaktadır. Bu doğrultuda WGS_1984_UTM_Zone_37N projeksiyon koordinat sistemine bağlı kalınarak bahsedilen illerin alan hesaplamaları yapılmış ve Erzincan da dahil olmak üzere bu alansal değerler çalışmada kullanılmıştır.

yer şekilleri olarak karşımıza çıkarken geriye kalan % 40, 4'lük dilimi ise % 26.4'le platolar, % 8.6'yla ovalık alanlar ve % 5.4'le yaylalar meydana getirmektedir (Mortan, 1991: 26).

Erzincan'da tarımsal alanlar oldukça sınırlıdır. Tarımsal faaliyetler büyük oranda iklim, sulama ve toprak tarafından kontrol edilmektedir. Yoğun olarak kuru ve sulu tarım yapılan alanlar ise Erzincan ile Tercan ovalarıdır. KAF zonuna bağlı olarak gelişmiş olan ve Erzincan şehrinin de içerisinde yer aldığı Erzincan Ovası ilin en büyük ovası olup, tektonik kökenli bir ova iken Tercan Ovası akarsu boyu ovasıdır (Ardos, 1995a: 116; Ardos, 1995b: 109). Bu ova sistemleri verimli alüvyal topraklara, uygun sıcaklık şartlarına ve yüksek tarımsal potansiyele sahip olmaları başta olmak üzere sosyo-ekonomik açıdan ilin önemli çekim alanları olmuştur (Hayli, 2002b: 2). Erzincan ve Tercan ovaları dışında ilin diğer alanlarında, araziden yararlanma olumsuz topografya şartlarından dolayı güçleşmektedir (Başbüyük ve Akpınar, 2010: 866). Erzincan ilinin en önemli akarsuyu Fırat Nehri'nin kuzeydeki kolu olan Karasu Nehri'dir. Bunun yanında diğer önemli akarsular ise Balıklı, Tuzla, Göyne, Delice, Çardaklı, Cengice, Mercan dereleridir. Yapay (Tercan, Göyne, Kalkancı, Erzincan) ve doğal (Aygır, Otlukbeli, Yedigöller) göllerin de yer aldığı bu alanlarda, başta sulama olmak üzere içme, kullanma ve destinasyon alanları olarak yararlanılmaktadır. İlde Karasu Nehri'nin ve diğer akarsuların meydana getirmiş olduğu, morfolojinin de önemli öğelerini oluşturan boğazlar bulunmaktadır. Bu boğazlar içerisinde en çok dikkat çekenler Karasu Nehri'nin açmış olduğu Erzincan Ovası'nın doğusundaki Sansa Boğazı ve güneybatısındaki Kemah Boğazı'dır (Akkan, 1964: 45-46). Ovaları ve çukur alanları birbirine bağlayan boğazlar, Erzincan ilinde önemli morfolojik birimler olmasının yanında ulaşım açısından önemli bir yere sahiptir (Yazıcı, 1995: 456-458).



Fotoğraf 1. Erzincan Ovası'nın kuzeyinde yer alan Keşiş Dağları eteklerinden güneye doğru, Erzincan şehri ve ovası güneyden sınırlayan Munzur Dağları ile Fırat Nehri'nin iki büyük kolundan biri olan Karasu Irmağı'nın açmış olduğu ve ovası güneye bağlayan Kemah Boğazı görülmektedir (10.06.2020).

Erzincan, içinde bulunduğu bölgenin basınç kuşaklarına ve yüzey şekillerine bağlı olarak yer yer farklılık göstermekle birlikte esas itibariyle karasal iklimin etkisi altındadır (Kaya, 2011: 35). Genel iklim karakterine bağlı olarak Erzincan ili doğal bitki örtüsü çeşitliliği bakımından fakirdir. Devamlı orman yapısı bulunmamakla birlikte ormanlar parça parça olmak üzere uygun yağış, sıcaklık, yükselti ve korunma alanlarının buldukları yerlerde gelişim göstermiştir. İl arazisi üzerinde step türlerinin egemen olduğu ağaçsız alanlar geniş yer kaplamakta, var olan orman formu ise boşluklu kapalı (bozuk) ve baltalık ormanlar olarak yer yer görülmektedir. Topoğrafik özellikler ve bu özelliklerin etkisi ile ortaya çıkan bakı durumunun şekillendirdiği iklim karakterine bağlı olarak il arazisinde toprak grupları çeşitlilik göstermekte olup, dokuz büyük toprak grubu vardır. Bunlar alüvyal, kolüvyal topraklar, kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları, kırmızı-kahverengi topraklar,

kestane renkli, kahverengi, kalkersiz kahverengi ve bazaltik topraklardır. En geniş yer kaplayan grup kırmızı-kahverengi topraklardır ve il genelinde 2313 ha'lık bir alan kaplamaktadır (Atabay ve Ayaşlıgil, 2005: 2/18).

Erzincan'ın genel jeolojik yapısını meydana getiren en eski kayalar Alt Kretase yaşlı Munzur Kalkerleridir. Sahada çeşitli zamanlara ait başka kayaç grupları da bulunmakla beraber Erzincan çevresinde yer alan diğer formasyonlar Munzur Kalkerleri üzerinde yer almaktadır (Akkan, 1964: 7-8). Ülkemizin en etkin fay zonu olan KAF (Kuzey Anadolu Fayı) üzerinde yer alan Erzincan ve çevresinin tektonik gelişiminde de KAF (Kuzey Anadolu Fay) zonu ve tali kolları önemli rol oynamıştır (Altınok, 1995: 245). Anadolu'nun en hareketli tektonik aksında bulunan Erzincan şehri, tarihin çeşitli dönemlerinde bu fay sistemine bağlı meydana gelen birçok depreme maruz kalmış ve şehir büyük hasarlar almıştır (Kurtuluş, 1993: 311). Erzincan şehrinin yerleşme alanının birçok kez değişmesinde ve yeni yerleşme yerlerinin seçiminde depremlerin önemli rolü olmuştur.

Günümüzde Erzincan, bir merkez ilçe olmak üzere toplamda dokuz ilçeden oluşmaktadır. Merkez ilçesi Erzincan merkezidir. 2019 yılı itibariyle ADNKS (Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi) verilerine göre bu yerleşmelerde 234 bin 747 kişi yaşamaktadır (TÜİK, 2019). Erzincan'ın 2019 yılı itibariyle mevcut arazi varlığının ise % 36'sı çayır-mera arazisi, % 21 orman ve fundalık alan, % 18 işlenebilir tarım arazisi, % 25' de diğer alanlarla birlikte tarıma elverişsiz alanlardan meydana gelmektedir. Arazi varlığı bakımından çayır-mera alanların il arazi içerisinde yüksek (% 36) bir değer göstermesi dağlık, kısmen de ovalık alanların geniş yer kapladığı ilde morfolojik yapının ve iklimsel karakterin bir yansımasıdır. İl geniş çayır-mera potansiyeliyle içerisinde yer aldığı bölge genelinde olduğu gibi hayvancılık faaliyetleri için elverişli bir yöredir (Kara ve diğ., 2009: 17). Bu çayır-mera alanları kullanım kabiliyetlerine göre VI. ve VII. sınıf araziler olarak değerlendirilmektedir (Gürsoy ve Macit, 2013: 54).

Tablo 1: Erzincan arazi varlığı ve kullanım şekillerinin alansal dağılımları (2019).⁴

Arazi Dağılımı	Alanı (ha)	Pay (%)	Kullanım Şekli	2019 Yılı (ha)	Pay (%)
Tarım Alanı	209.422	18	Tarla	89.701	43
Çayır-Mera	430.000	36	Sebzelik	3.104	1.3
Orman-Fundalık	257.472	21	Meyve ve Bağlık	3.665	1.7
Diğer Alanlar	196.106	17	Nadas	29.275	14
Tarım Dışı Arazi	97.000	8	Tarıma Elverişli Kullanılmayan	83.677	40
Toplam	1190.3 ha	100	Toplam	209.422 ha	100

Kaynak: Erzincan Tarım İl ve Orman Müdürlüğü, 2020 Brifing: 8.

İlde işlenen tarım alanlarının oranına ve bunun diğer gruplar arasındaki payına bakıldığında dağlık ve engebeli bir topografyanın ve sınırlı düzlük alanların yer alışı Erzincan'da tarıma uygun alanların sınırlı olduğu, arazi şartlarının tarıma oldukça zayıf bir tolerans gösterdiği anlaşılmaktadır. İlin işlenen tarım topraklarının % 43'ü tarla olarak kullanılırken % 40'ı da tarıma elverişli topraklar olmasına rağmen kullanılmamaktadır. İlde işlenen tarım arazisinin % 14'ü nadasa bırakılırken meyve, sebze, bağlık olarak kullanılan alanlar ise toprakların ancak % 3'ünü oluşturmaktadır. Nadasa bırakılan araziler ile tarıma elverişli ancak kullanılmayan arazilerin oranı % 54 olup, bu değer diğer (tarla-sebze-meyve ve bağ) arazilerinin % 46 olan oranından % 8 daha fazladır. Bu durum var olan tarım arazisi potansiyelinin de etkin kullanılmadığının önemli bir göstergesidir. İlin iki büyük ovası olan Erzincan ve Tercan ovalarında sulu tarım yapılma oranları barajlar ve Fırat Nehri'nin sağlamış olduğu imkândan

⁴ Tabloda yer alan istatistiksel hesaplamalar Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden elde edilen 2019 yılı brifing raporundan derlenmiştir. Raporla, tarım alanları kategorisi içerisinde tarıma elverişli kullanılmayan alanlar da dahil edilmiş, bundan dolayı bu tablo hazırlanırken genel dağılımdaki dengeyi bozmamak adına herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir.

dolayı yüksektir (Fotoğraf 2). Buna karşılık ovalık alanlar dışında arazi şartları (yükselti-engebe), yağış koşulları ve sulama durumunun iyi olmamasından kaynaklı olarak kuru tarım egemendir.



Fotoğraf 2. Erzincan Ovası'nda yer alan tarım alanları oldukça geniş bir yayılışa sahiptir. Karasu Nehri'nin ve barajların sağlamış olduğu sulama imkânlarından dolayı büyük bir kısmında sulu tarım yapılmaktadır.

İl arazisinin büyük bir kısmını ikinci sırada % 21'lik dilimle ormanlık-fundalık alanlar meydana getirmektedir. Doğu Anadolu orman kuşağı içinde kalan il arazisi üzerinde tam anlamıyla bir orman örtüsünden söz edilememektedir. Bahsedilen orman formu bodur ve baltalık meşe ağaçlarında oluşan alanlardır. İl arazisi üzerinde % 25' oranında diğer araziler vardır. Bunlar çıplak kayalık ve moloz gibi tarım dışı araziler ve yerleşme birimlerini teşkil etmektedir (Tablo 1).

Erzincan ilinde işlenen tarım alanlarının kullanım şekline göre % 43'lük bir oranla tarla tarımının hâkim olduğu görülmektedir. Bunu meyve-bağ (%1,7), sebze üretimi yapılan araziler (%1,4) takip eder. Tarla bitkileri üretim dallarına göre en çok ekimi yapılan ürünler buğday, arpa, çavdar, kuru fasulye, şeker pancarı ve yem bitkileri (yonca*, korunga**, fiğ***)'dir. İlde tarla ürünlerinde ekiliş alanlarına göre ilk üç sırayı tahıl grubundan buğday ve arpa, yem bitkilerinden yonca oluşturmaktadır. Bunları endüstriyel amaçlı bitkisel üretimi yapılan şekerpancarı takip etmektedir. Meyve-bağ arazilerinde ise en fazla üretimi yapılan elma, üzüm ve kayısıdır (Tablo 2).

Tablo 2: Erzincan ilinde üretimi yapılan tarım ürünlerinin üretim alanları ve miktarları (2019).

İl Geneli	2019 Yılı Toplam Ekiliş (da)	2019 Yılı Toplam Üretim (ton)
Buğday	311.639	74.381
Arpa	265.833	65.131
Yonca	108.390	210.723
Şekerpancarı	40.400	158.000
Elma	9.686	14.716
Üzüm	9.503	5.064
Kayısı	4.380	4.178

Kaynak: Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü 2020 Brifing: 10

Bulgular

CORINE arazi örtüsü/kullanımı veri tabanının oluşturulması, belirli kriterler doğrultusunda Landsat TM uydu görüntülerinin bilgisayar destekli yorumlanmasına ve yardımcı verilerin (topografya haritaları, hava fotoğrafları, saha çalışmaları) eşzamanlı kullanımına dayanmaktadır. Bu sistemde arazi yüzey birimleri bitki örtüsü tipine, kullanım türüne (yerleşim alanları, kentsel, endüstriyel, ulaşım alanları) veya sulak alan ve su kütlelerine göre sınıflandırılmıştır. CORINE standart arazi örtüsü/kullanımı sınıflandırması üç seviyeli bir hiyerarşik yapı içerisinde 5 ana grup ve 44 alt arazi örtüsü/kullanım sınıfından oluşmaktadır. Sınıflandırmada 1. seviyede 5, ikinci seviyede 15 ve 3. seviyede her türlü arazi örtüsünü kapsayan 44 farklı sınıf tanımlanmıştır ve bu 3 seviyeli 44 sınıf adlandırması tüm ülkeler için aynıdır. En küçük haritalama birimi 25 hektar ve standart haritalama ölçeği 1: 100.000'dir (Steenmans ve Bergström, 1998: 38). Ancak ülkeler kendi ihtiyaçları doğrultusunda 4. seviyede yeni alt sınıflar ekleyebilmektedir. Bu doğrultuda Türkiye için de 4. Seviyede 12 adet alt sınıf tanımlanmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019). CORINE sınıflandırma sistemine göre oluşturulan arazi örtüsü/kullanımı verilerinden yola çıkarak Erzincan ili sınırları içerisinde toplamda 2000 yılına ait 25, 2018 yılına ait 27 üçüncü düzeyde arazi örtüsü/ kullanım sınıfı yapılan analizlerle tespit edilmiştir. İl sınırları içerisinde 4. düzey sınıfta arazi örtüsü/kullanımı bulunmamaktadır (Tablo 4).

Erzincan'da CORINE veri tabanından elde edilen arazi örtüsü/kullanımı alan verisine göre ana gruplar (yapay yüzeyler, tarım alanları, ormanlık ve yarı doğal alanlar, sulak alanlar, su kütleleri) içerisinde yani 1. düzeyde hem 2000 hem de 2018 yılları arasında en fazla yer kaplayan arazi örtüsü/kullanımı kategorisini ormanlık ve yarı doğal alanlar oluşturmaktadır. 2000 yılı içerisinde ormanlık ve yarı doğal alanlar % 59,5'lik bir oran ile ilk sırada yer alırken bunu % 39,2'lik oranla tarım alanları, % 0,7'lik oranla yapay yüzeyler, % 0,5'lik oran ile de sulak alanlar ve su kütleleri takip etmektedir. İki dönem (2000-2018) arasında geçen 18 yıllık süreçte ana gruplarda oransal ve alansal artış-azalışlar görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 3: 1. Düzey arazi örtüsü/kullanımı sınıfları ve 2000-2018 yılları arasındaki alansal dağılımları.

Ana Gruplar	2000		2018	
	Km ²	%	Km ²	%
Yapay Yüzeyler	88,7	0,7	98	0,8
Tarım Alanları	4570	39,2	5022	43,1
Ormanlık ve Yarı Doğal Alanlar	6938,5	59,5	6455,5	55,4
Sulak Alanlar	3,5	0,03	20,5	0,1
Su Kütleleri	64,8	0,5	69,3	0,6
Toplam	11.666	100	11.666	100

Kaynak: CORINE veri tabanı arazi örtüsü/kullanımı alan verilerinden elde edilmiştir.

İl arazisi üzerinde geniş yer kaplayan ormanlık ve yarı doğal alanlar 2018 yılında yine en yaygın arazi örtüsü/kullanım sınıfını meydana getirmekle birlikte bu grupta yer alan sınıflarda alansal bir azalma yaşanmıştır. Bu ana grupta yer alan arazi örtüsü/kullanım alanlarında Türkiye genelinde de son yıllarda azalma olduğu kaydedilmektedir. Dikmen ve Gül (2015)' ün yapmış olduğu çalışmada Türkiye'de ormanlık ve yarı doğal alanların giderek azaldığı, yapay yüzeylerin de hızla arttığı ifade edilmiştir. Buna karşılık diğer tüm gruplarda 2018 yılında alansal olarak artış yaşanmakla beraber il arazisi içerisinde kapladıkları alan bakımından 2000 yılındaki sıralama değişmemiştir (Tablo 3). Ayrıca CORINE sisteminde ormanlık ve yarı doğal alanlar olarak adlandırılan alanların il arazisi içerisinde en yaygın arazi örtüsü/kullanım kategorisini meydana getirmiş olması ilde tam anlamıyla ormanlık alanların olduğu anlamına gelmemekte ve esas itibarıyla burada baskın sınıfların yarı doğal alanlar olduğu anlaşılmaktadır.

Erzincan ilinde tüm düzeylere göre en yaygın arazi örtüsü/kullanımı sınıfını 3.3.3 sınıflama kodu ile ormanlık ve yarı doğal arazi kategorisi içerisinde yer alan seyrek bitki örtüsüne sahip alanlar meydana getirmektedir. İl arazisi üzerinde Erzincan-Tercan ovaları, Munzur Dağları'nın yüksek kesimleri ve Refahiye ilçesi çevresi dışında hemen her yerde görülen bu alanlarda (Harita 2 ve 3) son yıllarda alansal olarak artış olmuştur. Çalışma alanında bu sınıfta yer alan araziler 2000 yılında 2710.5 km² alana ve % 23,2'lik bir oransal değere sahiptir. Seyrek bitki örtüsüne sahip alanlar 2018 yılına gelindiğinde 739,9 km²'lik bir artış göstererek 3450.4 km²'ye ve % 29,5'lik oransal değere ulaşmıştır (Tablo 4). Bu sınıf araziler; bitki örtüsü oranının % 10-50 arasında olduğu, erozyon ve geç kar erimesi nedeniyle yüksek irtifada dağınık, odunsu ve yarı odunsu step bitki örtüsüne ve verimsiz topraklara sahip alanlardır (ETC/LC, 1995: 144; URL 2). Karasal iklimin etkisi altında olan çalışma alanı yıllık ortalama 370,8 mm yağış almakta, yazlar kurak ve sıcak geçmektedir (Kaya, 2011: 35–36). İklimsel karakterin ve içerisinde yer aldığı fitocoğrafik (İran-Turan) bölgenin bir yansıması olarak, il arazisinde 2200 m'ye kadar step vejetasyonu yaygın olup, bunun yanında dağ bozkırları ve çayırları da geniş yer kaplamaktadır (Özyiğit, 2017: 12). İnsan etkinliğinin yoğun olarak hissedildiği sahalar ise antropojen step sahası karakteri kazanmıştır. Bundandır ki 2200 m'den daha yüksek dağlık alanların dışında kalan tüm orman örtüsünden yoksun alanlar doğal orman örtüsünün tahribi sonucunda ortaya çıkan seyrek ot örtüsüyle kaplıdır (Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019: 70). Bu arazilerde görülen artış son yıllarda artan antropojenik etkiyle ormanlık arazilerin azalması ve step sahalarının genişlemesi şeklindedir. Seyrek bitki örtüsüyle kaplı alanlarda 18 yıllık süreçte görülen 739,9 km²'lik artış, çalışma alanında zaten çok sınırlı olan orman alanlarındaki tahribatın boyutunu göstermesi bakımından da manidardır. Tahribat dışında seyrek bitki örtüsüyle kaplı alanlarda bu denli değişime/artışa neden olabilecek unsular çok belirgin değildir.

Arazi yüzeyinin en az % 90'ının kayalıklarla kaplı olduğu, doğal seyrek bitki örtüsüne sahip olan veya hiç bitki örtüsüne sahip olmayan, kalkerli alanlar da dahil olmak üzere aktif erozyon, kaya çığları ve heyelanların görüldüğü yerler olarak tanımlanan (EEA-ETC/LC 1995: 145; URL 2) çıplak kayalık alanlar, alt sınıflar içerisinde 2000 yılında arazi örtüsü/kullanımı bakımından ikinci sırada yer almaktadır. 3.3.2 sınıflama kodu ile 2000 yılında 2332.9 km² genişlikte alanı ve % 19,9'luk oranı ile ikinci sırada yer alan bu alanlar 2018 yılına gelindiğinde yaklaşık iki kat (1.5) bir azalma göstererek 1485.8 km²'lik bir alana ve % 12,7'lik bir oransal değere sahip olmuştur (Tablo 4). İli güneyden çevreleyen Munzur Dağları'nın 3000 m'ye varan zirve kesimleri ile Erzincan Ovası'na bakan kuzey yamaçlarında, kuzeyde yer alan Esence Dağları'nın zirveleri ile Erzincan Ovası'na bakan güney yamaçlarında, Çardaklı Boğazı'nda, Karadağ ve Köhne dağlarının zirve kesimlerinde, batıda Erzincan-Kemaliye arasında uzanan Karasu oluğunun eğimli yamaçları boyunca ve İliç'in kuzeyindeki Çilesiz yerleşmesi civarında çıplak kayalık alanlar yaygın olarak görülmektedir. (Harita 2 ve 3). İl arazisinde bu sınıflamaya tabi alanlar esas itibarıyla dağlık alanlar üzerindeki vadilerin dik yamaçlarında ve oluklarda aktif erozyon-heyelanlarla ana kayanın ortaya çıktığı alanlara karşılık gelir. Belirtilen bu alanlar yamaç eğiminin çok fazla, ana metaryalin ayrışmaya ve taşınmaya uygun olduğu yerlerdir.

Erzincan Ovası'nı kuzeyden sınırlayan Esence Dağları'nın ovaya bakan güney yamaçları erozyon olayının il arazisi üzerinde en şiddetli olduğu yerdir. İlin güneyinde yer alan Munzur Dağları'nın ana jeolojik yapısını kalker, Esence Dağları'nın ana jeolojik yapısını ise yeşil kayalar (serpantinler) meydana getirmektedir. Esence Dağları'nın Erzincan Ovası'na bakan yamaçlarında bazik karakterde olan ana metaryal yüzeye çıkmıştır. Burada yamaç eğiminin fazla olması, bitki örtüsünün zayıf olması, serpantinlerin ise bünyeleri itibarıyla (su aldığı anda şişer, kurduğunda çatlar ve ayrışır) çok çabuk ve kolaylıkla parçalanabilmesi erozyon ve heyelan olaylarının aktif olmasına neden olmuştur (Mortan, 1991: 39; Akkan, 1964: 35). Bu doğrultuda erozyon kontrolü amacıyla Erzincan Toprak Muhafaza ve Mera Islahı Tatbikat Grubu Müdürlüğü'nce, kuzey yamaçlarda Fırat Sağ Sahil Erozyon Kontrolü Çalışmaları kapsamında 4.868 ha., Vosgirt (Işıkpınar) Deresi havzasında 294 ha., Vank (Küçük Çakırman) Deresi havzasında 665 ha. erozyon kontrolü çalışması gerçekleştirilmiş olup, bu alanlar nispeten ağaçlandırılmıştır. Işıkpınar köyünün kuzeyinde Vosgirt Deresi'nin her iki yanında, Üzümlü ilçe merkezinin batısındaki yamaçlarda ve Günebakan-Büyük Çakırman köyleri arasındaki tepelik alanda, özellikle erozyon

kontrolü amacıyla ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır (Hayli, 2002a: 18). Son yıllarda doğal çayır alanlarının genişlemesine paralel olarak 2018 yılında çıplak kayalık araziler 3. sıraya yükselmiştir.

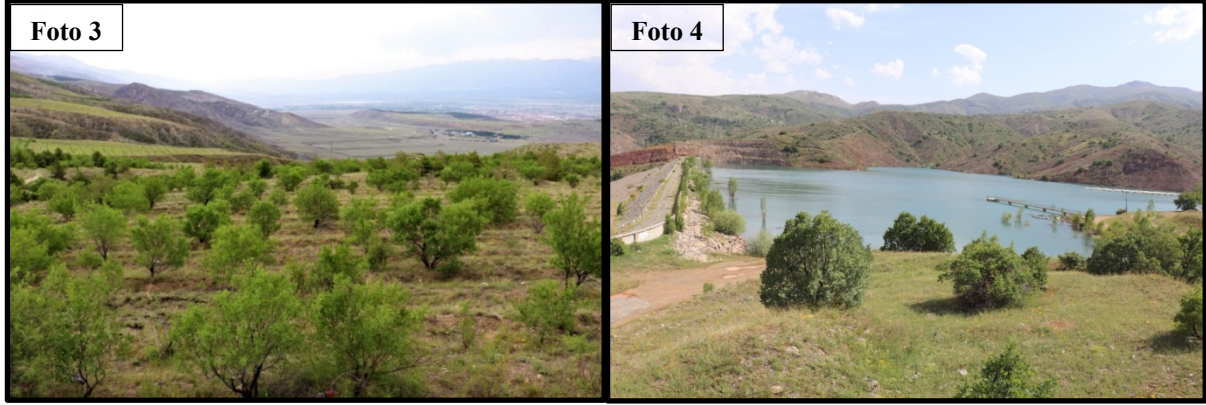
Çalı ve/veya otsu bitki toplulukları kategorisi içerisinde yer alan ve CORINE veri tabanında 3.2.1 sınıflama kodu ile tanımlanan doğal çayırliklar, 2000 yılında 1994.9 km²'lik alanı ve % 17'lik oransal değeri ile il arazisi içerisinde üçüncü sırada yer almaktadır. Bu alanlarda iki dönem (200-2018) arasında 636.7 km²'lik bir artış yaşanmıştır (Tablo 4). Doğal çayırliklarda 2018 yılında görülen 2631.6 km²'lik alansal değere ve % 22,5'lik orana ulaşan artışa bağlı olarak 2000 yılında ikinci sırada yer alan çıplak kayalık alanların yerini 2018 yılı içerisinde doğal çayırlar almıştır. İnsan müdahalesinin sınırlı olduğu bu araziler engebeli, dağınık ve düz olmayan arazi yapısına sahip yerlerde arazi yüzeyinin en az % 50'sinin otsu bir bitki örtüsü ile kaplı olduğu ve kayalık alanlar, dikenli yabancı çalılar, çalılık ve fundalıklar şeklindeki örtüleri de içerisinde alan düşük ot verimine sahip otlaklardır (ETC/LC, 1994: 24)⁵. Ayrıca uzun süre terk edilmiş tarım arazilerinde doğal süksesyon / kolonizasyon süreci ile oluşan doğal çayırlar ve 120 günden az olmak şartıyla Haziran-Eylül aylarında arazide hayvanların otladığı doğal çayırliklar da bu sahalara dâhil edilmektedir (ETC/LC, 1995: 137; URL 2). İl arazisi üzerinde doğal çayırliklar Erzincan-Tercan ovaları, Munzur Dağları'nın yüksek kesimleri hariç parça parça dağınık olarak görülmektedir ve genellikle Refahiye-İliç, Üzümlü-Kargın-Çayırli-Otlukbeli aksında yoğunluk arz etmektedir (Harita 2,3). Bu arazilerde bu denli yüksek (636.7 km²) bir artışın görülmesinin nedeni otlaklar üzerinde insan müdahalesinin kısmen sınırlı olması ve ilde hayvancılık faaliyetleri için otlaklardan yararlanmanın kontrol altına alınmasıdır. Bunun yanında Refahiye platosu üzerinde ormanlık alanların iç kısımlarında ve çevresinde doğal çayırlik alanların yoğunluk kazandığı görülmektedir (Harita 2 ve 3). Bu durum orman köylülerinin ormanlık alanlara yaptığı baskıların bir sonucu olarak ortaya çıkmış, ormanlık alanların bir kısmı doğal çayırlik haline gelmiştir. Bu ve benzer durumlar il arazisi üzerinde doğal çayırlikların artmasına neden olmuştur.

Kesintili orman-çalılık alanlar olarak ifade edilen arazi örtüsü/kullanım sınıfı, serpiştirilmiş ağaçların arasında çalılık ya da otsu bitkilerin bulunduğu alanlar olup, bu alanlar ağaçlık alanların bozulduğu ya da yeni ormanlaştırılan alanlara karşılık gelmektedir (Güre, 2009: 61; Koca ve diğ., 2009: 76). Aynı zamanda bitki değişim alanları olarak ifade edilen bu alanlar belirli periyodlarla ağaç kesiminin yapıldığı koru veya baltalık arazilerin tekrar ağaçlandırılmış olduğu sahalara olarak değerlendirilmiştir (Sarı ve Özşahin, 2016: 21). 3.2.4 sınıflama kodu ile genişlik bakımından dördüncü sırada yer alan kesintili orman-çalılık alanlar aradan geçen 18 yıllık süre içerisinde alansal daralma yaşamıştır. Çalışma alanının 2000 yılında 1370.5 km² ile % 11,7'sine karşılık gelen bu alanlar 2018 yılı dahilinde 269.4 km² azalmış ve % 9,4'gerilemiştir (Tablo 4). İlde bu arazi örtüsü/kullanım alanları yaygın olarak Refahiye'den başlayıp güneyde Kemah-İliç-Kemaliye arasında uzanan Karasu Vadisi'ne kadar olan alanda geniş yer kaplayan Refahiye platosu (Karadeniz ve Altınbilek, 2018: 289) üzerinde, Esence Dağları'nın güneydoğu ucunda ve Tercan Ovası'nın güneyindeki ve doğusundaki dağlık alanlarda görülmektedir (Harita 2 ve 3; Fotoğraf: 3). Çalışma alanı içerisinde bu sınıf araziler genel olarak doğal çayırlik alanlar ile çoğu yerde sınır oluşturmaktadır. Ağaçlık alanların bulunduğu kesimlerde ise doğal çayırliklarla ağaçlık alanlar arasında bir geçiş niteliğinde bulunmaktadır.

Sürekli sulanan alanlar, kalıcı bir sulama alt yapısına (sulama kanalı, drenaj ağı, sulama havuzu) sahip, sürekli veya periyodik olarak sulanan arazilerdir. Bu alanlarda çoğu ürünün herhangi bir yapay su kaynağı olmadan ekimi yapılamaz. Ayrıca ara sıra sulanan ürünler bu sınıf içerisinde dahil edilmez (ETC/LC, 1995: 118; Güre, 2009: 57; Koca ve diğ., 2009: 75). CORINE veri tabanında 2.1.2 sınıflama kodu ile tanımlanmış bu alanlarda iki dönem arasında geçen 18 yıllık süreç içerisinde 66.8 km²'lik bir artış yaşanmıştır. Çalışma alanının 2000 yılında 590 km² ile % 5'ine karşılık gelen bu alanlar 2018 yılında 656.8km²'ye ve % 5,6'lık bir oransal değere ulaşmıştır (Tablo 4). İl arazisi içerisinde çeşitli türden sebzelerin yetiştirildiği ve 1. Sınıf araziler olarak değerlendirilen bu

⁵ Doğal çayırlik alanlar, taban meraları ile karıştırılmamalıdır. Bu sınıfta yer alan araziler yerleşim birimlerinden uzak, insan müdahalesinin nispeten sınırlı olduğu, yüksek dağlık sahalarda yayılım gösteren otlak alanlardır.

sınıflamaya tabi arazilerdeki artışın sebebi şüphesiz sulamada kullanılmaya başlanan baraj, regülatör ve göletlerdir (Fotoğraf 4). İlde faal olarak kullanılan sulama tesisleri (baraj, regülatör, pompaj) sulanabilir özellikteki arazilerin artmasını sağlamıştır. İlde bu sulama tesisleri ile cazibe, pompaj ve borulu sulama yapılmaktadır (Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019: 23–26). Sürekli sulanan tarım arazileri yoğun olarak Karasu Nehri'nin içinden geçtiği Erzincan ve Tercan ovalarında bulunmaktadır (Harita 2 ve 3). Bunun yanında bu arazilere il genelinde akarsu boylarında ve kısmi sulanma imkanı olan düz vadi tabanlarında rastlanılmaktadır. Sulanan arazilerin yarısından fazlası (% 68) Erzincan ve Tercan ovalarını kat eden Karasu Nehri, Erzincan Ovası'nın batısındaki Göyne Deresi üzerinde kurulan Erzincan Barajı ve Tuzla Çayı üzerinden kurulu olan Tercan Barajı ile sulanmaktadır (Karartı ve diğ., 2010: 140)



Fotoğraf 3. Erzincan Ovası'nın kuzeyinde yer alan Kırklar Tepesi'nin yukarı kesimlerinde çalı türlerinin (Badem, Meşe, Kuşburnu, Ardıç) oluşturduğu topluluklar parça parça yayılış göstermektedir (10.06.2020). **Fotoğraf 4.** Erzincan Ovası'nda yer alan tarım alanlarının büyük bir kısmı Göyne Deresi üzerinde kurulu olan Erzincan Barajı'nda toplanan su ile sulanmaktadır.

Sulanmayan ekilebilir alanlar, dönem dönem sürülüp ekimi yapılan arazilerdir. Tahıllar, baklagiller, yem bitkileri ve kök bitkilerinin yetiştirildiği alanlar ile nadas alanları bu sınıf içerisinde yer almaktadır. Bunun yanında çiçekler, ağaçlık alanlar (açık ya da sera durumundaki fidanlık ve sebze ekim alanları, market bahçeciliği), aromatik-tıbbi bitkiler ve mutfak ürünleri de bu sınıfta yer alır (Koca ve diğ., 2009: 75; Güre, 2009: 56; ETC/LC, 1994: 23). Sürülü alanlar, rotasyon altındaki hayvan yemi yetiştirilen geçici ve yapay otlaklar sulanmayan ekilebilir alan sınıfına dahil edilmekle birlikte kalıcı mera alanları bu sınıfta yer almaz (ETC/LC, 1995: 117; Koca ve diğ., 2009: 75). 2.1.1 sınıflama kodu ile tanımlanmış bu arazilerde iki dönem arasında (2010-2018) önemli bir azalma meydana gelmiştir. Nitekim 2000 yılında 563.8 km²'lik bir alan ve % 4,8 'lik bir oran gösteren sulanmayan ekilebilir araziler aradan geçen 18 yıl içerisinde 117.8 km²'lik bir azalma göstererek 446 km²'lik bir alanda % 3,8'lik bir gerileme göstermiştir (Tablo 4). Bu gerileme zaten kısıtlı tarımsal üretim alanına sahip olan ilde baraj ve göletlerin işletmeye alınmasıyla sulanabilir arazi vasfındaki arazilerin oranında yaşanan artıştan ileri gelmektedir. Tablo 4'te hem su kütlelerinde (2.2 km²) hem de sulanabilir arazilerde (66.8 km²) belirgin bir artış olduğu görülmektedir. Ancak bunun yanında en önemli diğer etken ise ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanan ilde göç, gelir azlığı, tarım ürünlerinden alınan verim düşüklüğü, tarım arazilerinin miras yolu ile parçalanarak küçülmesi gibi pek çok nedenden dolayı tarım arazilerinin terk edilmesi ve arazilerin kullanım dışı bırakılmasıdır (Şengezer, 2005: 5/3). Çalışma alanı içerisinde esasen kuru tarım yapılan alanlara karşılık gelen bu sınıf arazilere; Tercan ilçesi sınırları içerisinde Büklümdere, Mercan, Aktaş, İlisu yerleşmeleri civarında geniş bir hat şeklinde, Çayırılı ilçesi sınırları içerisinde kalan Çaykent, Eşmepınar, Yüreklü civarında ve Refahiye Çayı'nın kuzeyinde kalan alanlarda yoğun olarak rastlanmaktadır (Harita 2 ve 3).

Karışık tarım alanları, küçük parsellerden oluşmuş olan çeşitli yıllık ürünlerin, meraların ve sürekli ürünlerin yan yana bulunduğu arazileri oluşturmaktadır. Bahsedilen bu farklı üretim desenine sahip üç kategoriden hiç biri tek bir arazi birimi üzerinde 25 ha'dan fazla tanımlanabilir bir yüzey alanını kapsamamaktadır (ETC/LC,

1995: 128; Güre, 2009: 58–59; Koca ve diğ., 2009: 76). Kırsal veya kentsel yerleşim birimlerinin yakınında bulunan, meyve-sebze yetiştirmek için kullanılan dağınık evlere ve bahçe kulübelerine sahip tarımsal alanlar ile hobi bahçeleri (şehir bahçeleri) bu sınıf içerisinde yer alırken market bahçeciliği ve fidan yetiştiriciliği bu gruba dahil edilmez (Bossard ve diğ., 2000: 61). Çalışma alanında 2.4.2 sınıflama koduna tabi bu arazilerde 18 yıllık süreç içerisinde azalma olmuştur. Karışık tarım alanları, 2000 yılında 338.4 km²'lik bir alan ve % 2,9'lük bir orana sahipken -57.62'lik bir azalma ile 2018 yılında 280.8 km²'lik alan ve % 2,4'lük bir orana gerilemiştir (Tablo 4). Bu arazi örtüsü/kullanım alanları Erzincan Ovası'nı kuşatan dağların etek kısımlarında, Tercan Ovası'nın doğusunda, Refahiye platosu içerisinde alçak vadi yamaçlarında, bazı akarsu ve yan kollarının etrafında yaygın olarak görülmektedir (Harita 2 ve 3). Kırsal ve/veya şehrsel alanların yakınında bulunan bu alanlar yapılaşma tehdidi altında bulunmaktadır. Öyle ki merkez ilçeye bağlı beldelerin çoğunluğu, yakınlıkları ve yerleşik alanlarının bütünleşmişliği ile il merkezinin mahalleleri görünümündedir. Bu beldelerin ortak noktaları, il merkezinin parçası olmaları, merkezi desantralle etmeleri, gelişme potansiyeline sahip olmaları ve bu gelişmenin, ilçenin en verimli ve sulak tarım alanlarını tehdit etmesidir (Kuzeydoğu Kalkınma Ajansı, 2019: 138).

Mera alanları, bir rotasyon sistemi içerisinde olmayan, temelde hayvan otlatmak amacıyla kullanılan ve yılın belli dönemlerinde su baskınına uğrayan yoğun ot örtüsünden oluşan alanlardır (ETC/LC, 1995: 125). 2.3.1 sınıflama kodu sahip bu alanlar il arazisi üzerinde esasen taban meralarına, yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu akarsu yakınındaki çayırliklara karşılık gelmekte olup, daimi yerleşim birimleri ve ekili alanlara yakındır. Çiftlik yapısına sahip otlak olarak değerlendirilen mera alanlarında kısmi tarımsal faaliyetlere rastlanmakla birlikte bu sahalardan kimi zaman hayvan yemi (saman vs.) temin edilmektedir (Bossard ve diğ., 2000: 57). 2.3.1 sınıflama koduna sahip olan mera arazilerinde son yıllarda bir azalma meydana gelmiştir. Mera arazileri, 2000 yılında 3030.3 km²'lik bir alana ve % 2.6'lık bir orana sahipken 2018 yılına gelindiğinde 93.3 km²'lik bir azalma ile 210 km²'lik bir alansal değer ve 1.8'lik oransal değere gerilemiştir (Tablo 4). Türkiye'de hayvancılığın en önemli sorunlarının başında kaliteli kaba yem açığı gelmektedir (Alçıçek ve diğ., 2010: 9; Harmanşah, 2018: 12). Hayvansal üretimin kaba yem ihtiyacı ise belli başlı üç ana kaynaktan temin edilmektedir. Bu kaynaklar tarla bitkileri içerisinde yetiştirilen yem bitkileri, bitkisel üretim artıkları ve çayır-mera alanlarıdır (Çaçan ve Yüksel, 2016: 525). Fakat çayır-mera arazilerinin işlenebilir arazi haline getirilmesi, herhangi bir amenajman kuralına uyulmaması, kontrolsüz, erken ve aşırı otlatma yapılması bu alanların potansiyelinin ve ot kalitesinin düşmesine neden olmaktadır (Karadağ ve diğ., 2016: 207; Balabanlı ve diğ., 2005: 32; Kara ve diğ., 2009: 10). Erzincan yöresinin ekonomisi ağırlıklı olarak tarıma, tarımsal ekonomi büyük ölçüde hayvancılığa, hayvancılık faaliyetleri ise çayır ve meralara dayalıdır (Dolun ve Önen, 2017: 15; İktisadi Araştırmalar Vakfı, 2011: 66). Bu doğrultuda il arazisinde yer alan ve hayvancılık sektörünün önemli bir girdisi olan kaba yemin tedarik edildiği mera alanlarından uzun yıllar kontrolsüz bir şekilde yararlanılması, makineleşmenin etkisi ve aşırı otlatma bu alanların gerilemesine neden olmuştur (Tablo 4). Son yıllarda Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü düşük kalitedeki verimsiz, tahrip olmuş ve özgün bitki örtülerini yitiren meraları eski haline kavuşturabilmek için ıslah çalışmalarına başlamakla beraber il meralarında tespit, tahdit ve tahsis çalışmaları da devam etmektedir (Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019: 71). Bu sınıf araziler Erzincan-Tercan ova tabanlarında ve bu ovalar içerisindeki akarsu boylarında, Refahiye ilçe yerleşmesinin civarında yoğun olarak görülmektedir (Harita 2 ve 3).

Geniş yapraklı orman alanları, bitki örtüsü formu açısından çalı ve çalı türleri de dahil olmak üzere esas itibariyle geniş yapraklı ağaçların baskın olduğu sahalardır (ETC/LC, 1994: 24). Çalışma alanında bulunan ormanlık alanlar içerisinde en geniş alana sahip orman formu genellikle meşe türlerinin oluşturduğu geniş yapraklı ormanlar olmakla birlikte en fazla alansal daralmanın da bu alanlarda olduğu görülmektedir (Fotoğraf 5; A). Bu ormanlar, 2000 yılında 230 km²'lik bir alana sahipken 2018 yılına gelindiğinde 75.9 km² azalarak 154.1 km²'ye gerilemişlerdir (Tablo 4).

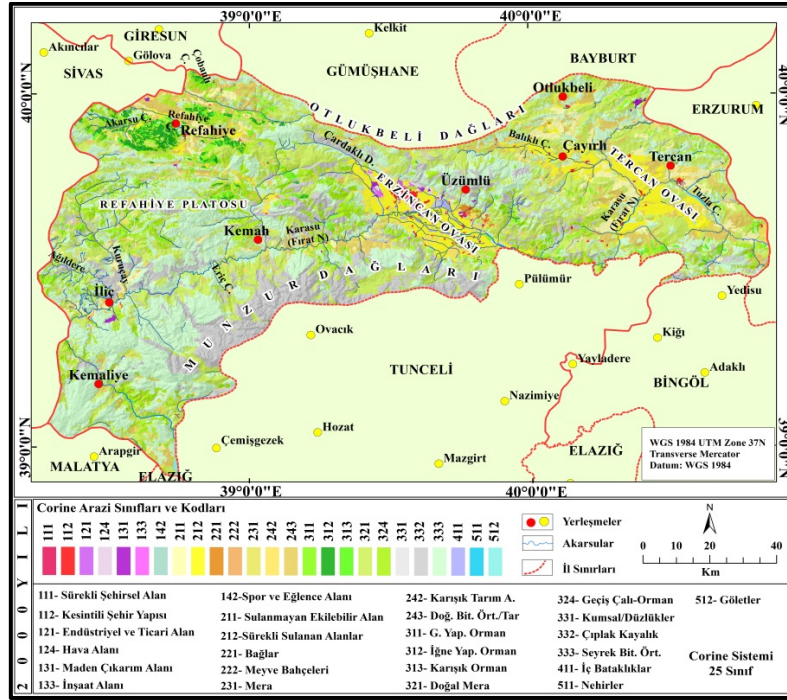
Tablo 4: Erzincan ilinde CORINE sistemine göre tespit edilen 2000-2018 yılları arasındaki arazi örtüsü/kullanım sınıfları ve alan-oran dağılımları.

CORINE Arazi Sınıfları ve Kodları				Yıllar				
1.Düzye	2. Düzey	3.Düzey	Kod	2000		2018		Fark
				Km ²	%	Km ²	%	Km ²
1. Yapay Yüzeyler	1.1. Yerleşim Alanları	1.1.1. Devamlı Şehir Yapısı	111	0.3	0.002	3.7	0.03	+ 3.4
		1.1.2. Devamlı Olmayan Şehir Yapısı	112	58.2	0.4	44.1	0.3	- 14.1
	1.2. Endüstriyel, Ticari ve Taşıma Birimleri	1.2.1. Endüstriyel ve Ticari Birimler	121	12	0.1	16.1	0.1	+ 4.1
		1.2.2. Kara ve Demiryolları İle İlgili Alanlar	122	-	-	1.8	0.01	+ 1.8
		1.2.4. Hava Alanları	124	4.3	0.03	4.5	0.03	+ 0.2
	1.3. Maden, Boşaltım ve İnşaat Alanları	1.3.1. Maden Ocakları	131	9.6	0.08	24.7	0.2	+ 15.1
		1.3.3. İnşaat Alanları	133	3.8	0.03	2.7	0.02	- 1.1
	1.4. Tarım Dışı Yapay Yeşil Alanlar	1.4.1. Yeşil Yerleşim Alanları (Park, Bahçe)	141	-	-	0.2	0.002	+ 0.2
		1.4.2. Spor ve Dinlenme Alanlar	142	0,5	0.004	0.2	0.002	- 0.3
	2. Tarım Alanları	2.1. Tarıma Uygun Sahalar	2.1.1. Sulanmayan Ekilebilir Alanlar	211	563.8	4.8	446	3.8
2.1.2. Sürekli Sulanan Alanlar			212	590	5	656.8	5.6	+ 66.8
2.2. Sürekli Ürünler		2.2.1. Bağlar	221	16.2	0.1	13.1	0.1	- 3.1
		2.2.2. Meyve Bahçeleri	222	1.1	0.009	1.1	0.009	0.0003
2.3. Meralar		2.3.1. Meralar	231	303.3	2.6	210	1.8	- 93.3
2.4. Heterojen Tarım Alanlar		2.4.2. Karışık Tarım Alanları	242	338.4	2.9	280.8	2.4	- 57.6
		2.4.3. Doğal Bitki Örtüsü ile Beraber Bulunan Tarımsal Alanlar	243	762.3	6.5	782.8	6.7	+ 20.5
3. Ormanlık ve Yarı Doğal Alanlar		3.1. Ormanlar	3.1.1. Geniş Yapraklı	311	230	1.9	154.1	1.3
	3.1.2. İğne Yapraklı		312	158.7	1.3	149.4	1.2	- 9.3
	3.1.3. Karışık Ormanlar		313	81.1	0.6	71.3	0.6	- 9.8
	3.2. Çalı ve/veya Otsu Bitkiler	3.2.1. Doğal Çayırlar	321	1994.9	17	2631.6	22.5	+636.7
		3.2.4. Kesintili Ormanlık-Çalılık	324	1370.5	11.7	1101.1	9.4	-269.4
	3.3. Bitki Olmayan veya Az Bitkili Açık Alanlar	3.3.1. Kumsal ve Kum Düzlükleri, Sahiller	331	54.8	0.4	43.4	0.3	- 11.4
		3.3.2. Çıplak Kayalıklar	332	2332.9	19.9	1485.8	12.7	-847.1
		3.3.3. Seyrek Bitkili Örtüsü ile Kaplı Alanlar	333	2710.5	23.2	3450.4	29.5	+739,9
	4. Sulak Alanlar	4.1. Anakarada Sulak Alanlar	4.1.1. İç Bataklıklar	411	3.5	0.03	20.5	0.1
5. Su Kütlesi	5.1. Karasal Sular	5.1.1. Su Yolları	511	45.9	0.3	48.2	0.4	+ 2.3
		5.1.2. Su Kütelleri	512	18.9	0.1	21.1	0.1	+ 2.2
5 Sınıf	15 sınıf	44 Sınıf		11666	100	11666	100	3020

Kaynak: European Topic Centre / Land Cover-ETC/LC, 1994: 90. 1. 2. ve 3. Düzey arazi örtüsü sınıfları Avrupa Birliği ülkelerinde uygulanan CORINE arazi örtüsü sınıflandırması sistematığına göre hazırlanmıştır.

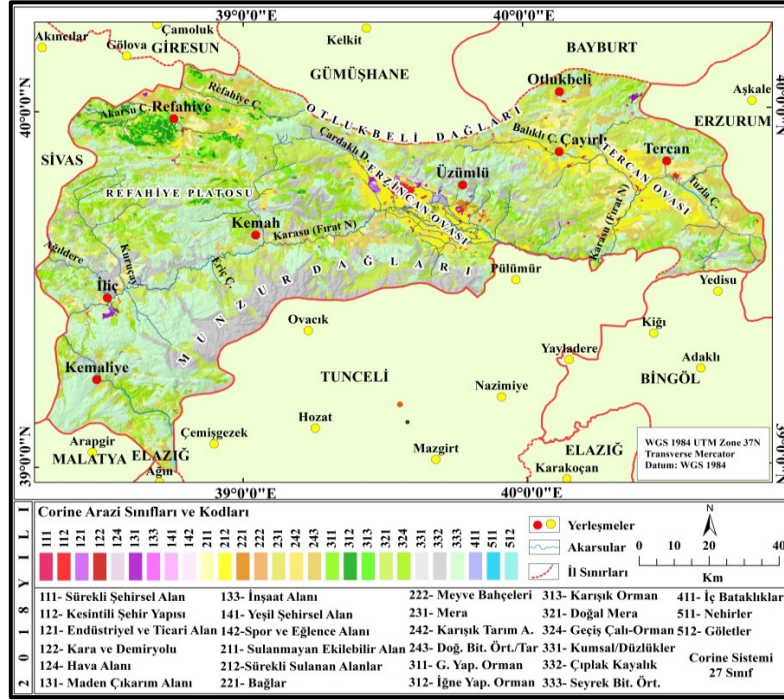
Yukarı Fırat Bölümü'nün kuzeyinde yer alan Erzincan ilinde yıllık yağış ortalamaları (381 mm) orman vejetasyonun gelişmesi için yeterli değerde değildir. Karasal iklimin yaşandığı yörede bu sebeple sınırlı olmakla birlikte geniş yapraklı orman formunu, sıcaklık ihtiyacı fazla ve kuraklığa dayanıklı türlerden meşeler meydana

getirmektedir (Efe ve Sönmez, 2006: 88). Bunun yanında çok sınırlı olmakla birlikte dişbudak (*Fraxinus excelsior*), gürgen (*Carpinus betulus*), akçaağaç (*Acer tataricum*), karaağaç (*Ulmus minor*), yalancı akasya (*Robinia pseudoacacia*), titrek kavak (*Populus tremula*), ahlat (*Pyrus eleagnifolia*) türlerine de rastlanmaktadır (Karartı ve diğ., 2010: 81). Erzincan'ın batısında özellikle Refahiye platosu üzerinde, Esence Dağları'nda, Güllü Dağ civarında meşeliklere ve çalılıklara sıkça rastlanılmaktadır. Bu meşelik alanlarda ise koca pelit (*Quercus pinnatifolia*), saçlı meşe (*Quercus cerris*), sapsız meşe (*Quercus petraea*), lübnan meşesi (*Quercus libani*) egemen türlerdir (Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019: 69).



Harita 2: Erzincan ilinin 2000 yılına ait CORINE haritası.

İğne yapraklı (ibrelı) ormanlar, bitki formasyonu bakımından genellikle çalı ve fundalıklar da dahil olmak üzere kozalaklı türlerin baskın olduğu alanlardır (ETC/LC, 1995: 134; Koca ve diğ., 2009: 76). 3.1.2 sınıflama koduna sahip iğne yapraklı ormanlık alanlar 2000 yılında 158.7km²'lik bir alana ve % 1,3'lük orana sahip iken 2018 yılında 149.4 km²'ye ve % 1,2'lik orana gerilemiştir (Tablo 4). Düşük sıcaklık koşullarına uymuş, nemli-soğuk iklim şartları altında gelişim gösteren bu ormanlar çalışma alanının iklim karakterine bağlı olarak çok dar bir sahada yayılış göstermektedir. Bu ormanların başlıca klimaks türlerini sarıçam (*Pinus silvestris* P.), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), boz ardıç (*Juniperus excelsa*) ve adi ardıç (*Juniperus communis*) gibi türler meydana getirmektedir (Karartı ve diğ., 2010: 81). İğne yapraklı ağaçlardan sarıçamlar il orman varlığı içerisinde en fazla dikkat çeken türü oluşturmaktadır. İlde sarıçam ormanları kuzeybatıda Refahiye ilçesi sınırları içerisinde Kurt Tepe-Kızıldağ-Dumanlı Dağ civarında yaygın olup, özellikle kuzeye bakan yamaçlarda görülmektedirler (Fotoğraf 5; B). Nitekim sahada sarıçamların yayılış alanı ile ilgili yapılmış olan çalışmalarda Dumanlıdağ'ın fiziki coğrafya şartları ile sarıçam ağaçlarının yetişme koşulları arasındaki ilişki incelenmiş ve sözü edilen sahanın sarıçamların yetişmesi için optimum ekolojik şartlara sahip olduğu ortaya konulmuştur (Şengün ve diğ., 2012: 48). İğne yapraklı ormanlar bu alanlar dışında parçalı olup, Esence Dağları'nda, Erzincan Ovası'nın batısındaki tepelik alanlarda, İliç'in kuzeyindeki platoluk alanlarda ve Hakbilir yerleşmesinin kuzeyindeki Gülandağ üzerinde yayılış göstermektedir (Harita 2 ve 3).



Harita 3: Erzurum ilinin 2018 yılına ait CORINE haritası.



Fotoğraf 5. A: Geniş yapraklı ağaçlardan Meşe türleri Erzurum Barajı ile Çatalarmut Köyü yakınlarında geniş yayılış alanına sahiptirler. B: Refahiye ilçesi Dumanlı Dağ üzerinde Sarıçamlardan oluşan doğal orman alanı oldukça geniş bir sahaya yayılmış durumdadır.

Karışık ormanlar, çalı türleri, geniş yapraklı ve iğne yapraklı ağaçların bir arada bulunduğu alanlardır. Burada esas olarak ne iğne yapraklı ormanlar baskındır ne de geniş yapraklı ormanlar baskın durumdadır (ETC/LC, 1995: 135). Bu sınıfta yer alan araziler genelde iki grubun (iğne yapraklı ve geniş yapraklı ormanların) geçiş noktalarıdır (Güre, 2009: 60). Karışık ormanlar CORINE veri tabanında 3.1.3 sınıflama kodu ile tanımlanmış olup, alansal olarak ilde en küçük ormanlık birimi oluşturmaktadır. İğne yapraklı ormanlar, 2000 yılında 81.1 km²'lik bir alana sahipken iki dönem arasında (2000-2018) -9.8 km² bir azalma meydana gelmiş ve 2018 yılında toplam alanı 71.3 km²'ye gerilemiştir (Tablo 4). Bu sınıf arazilere ise il arazisi üzerinde iğne ve geniş yapraklı orman arazilerinin bir arada bulunduğu alanlarda rastlanmaktadır (Harita 2 ve 3). Çalışma alanında kapalı ekonomik sistemin bir getirisi olarak yakacak, yiyecek ve yapacak ihtiyacını çevreden karşılama gereksinimi, asırlardan beri devam eden ormanlardan fazla yararlanma, ormanlık alanlardan tarla açma ve orman, otlak alanlarında aşırı hayvan otlatma yani kısacası yanlış arazi kullanımı doğal ortam dengesinin bozulmasına neden olmuştur. Daha önce VII. sınıf olan ve orman yetişmesine uygun alanlar bu potansiyelini kaybederek, VIII. sınıf arazilere

gerilemiştir (Mortan, 1991: 38). CORINE sistemine göre Erzincan ilinde Tablo 4'te görüleceği üzere üç orman türünün (geniş yapraklı, ibrelî, karışık) 2018 yılı için % 3,1'lik bir oran arz ettiği görülmektedir ki bu çok düşük bir değerdir. Sonuç olarak orman örtüsündeki değişiklikler karbon döngüsünü, hidrolojik döngüyü, biyolojik çeşitliliği etkiler ve arazi kullanım değişikliğinin nedenlerini ve sonuçlarını anlamak için kritik öneme sahiptir (Channan ve diğ., 2012: 20).

Devamlı şehir yapısı, arazinin büyük bir kısmının binalar, yollar ve yapay yüzeylerle kaplı olduğu alanlardır. Bu sınıfta yer alan arazilerde yapay alanlar toplam yüzey alanının % 80'ini kaplamıştır (Bossard ve diğ., 2000: 28). CORINE veri tabanında 1.1.1 sınıflama kodu ile tanımlanan sürekli şehrsel peyzajda iki dönem arasında (2000-2018) 12 kat (12,3) artış olmuştur. Bu sınıfta yer alan araziler, 2000 yılında 0.3 km²'lik bir alan ve % 0.002 orana sahipken 3.4 km² artış göstererek 2018 yılında 3.7 km²'lik bir alan ve % 0.03'lük bir orana ulaşmıştır (Tablo 4). Devamlı şehir yapısında 2000 yılında çok düşük (0.3) değerlerin görülmesinin temel nedeni şehrin geçmişte yaşadığı depremlerdir. Erzincan ili yakın geçmişte (26 Aralık 1939 ve 13 Mart 1992) kentsel alanı etkileyen iki büyük deprem yaşamış ve bu büyük depremlerle şehir merkezi büyük oranda yıkıma uğramıştır (Hayli, 1995: 23-25; Şengezer, 1993: 404). Erzincan' da depremlerin getirmiş olduğu stres, ilin göç vermesine ve nüfusunun azalmasına neden olmuş, şehrsel gelişim de diğer alanlarda (tarım, sanayi, ulaşım vs.) olduğu gibi tüm çabalara rağmen durma noktasına gelmiştir (Orhan, 2019: 278). Depremlerle birçok kez yıkılan ve yeri değiştirilen Erzincan şehri en son 1992 depreminden sonra tüm alanlarda yeniden yapılanma sürecine girmiştir (Çuhadaroğlu ve diğ., 1992: 86-87). Bu sürecin getirisi olarak kent neredeyse yeniden inşa edilmiş ve Erzincan şehri kentsel alt yapısı ile daha planlı bir gelişme sergilemiştir (Kuzeydoğu Kalkınma Ajansı, 2019: 138). Kente yapılan yatırımlar ekonomik, sosyal, kültürel anlamda şehrin yeniden canlanmasını sağlamıştır. Göç ve nüfus göstergeleri pozitif değerler göstermeye başlamıştır (Orhan, 2019: 284-285). Sonuç olarak bu durum şehirleşme sürecini hızlandırmış ve devamlı şehir statüsündeki alanlarda artış yaşanmıştır. Bu sınıf araziler 2018'de Erzincan şehrinin bulunduğu alana karşılık gelmektedir (Harita 2 ve 3).

Arazinin bir kısmının ulaşırma ağları ve yapılarla kaplı olduğu devamlı olmayan (kesintili) şehir yapısı sınıfı; binaların, yolların, yapay mekanların kesintili fakat belirgin bir yüzeye sahip vejetasyon ve çıplak toprak yüzeyleri ile birlikte bulunduğu alanlardır (Bossard ve diğ., 2000: 29). Devamlı olmayan şehir yapısı içerisinde parkların, bahçelerin, ekili alanların bulunmasıyla sürekli şehir yapısından ayrılmaktadır (Koca ve diğ., 2009: 74). Aynı zamanda kesintili şehir yapısı, şehrin merkezinin yakınında ve kırsal alanda bulunan yerleşim alanlarını da kapsamaktadır (ETC/LC, 1995: 102). Çalışma alanında bu sınıf arazilerde 2000 (58.2 km²) ve 2018 (44.1 Km²) yılları arasında-14.1 km²'lik bir alansal daralma yaşanmıştır (Tablo 4). Aradan geçen 18 yıllık süreç içerisinde bu alanlarda meydana gelen azalmanın temel nedeni ise devamlı şehir yapısında görülen büyümedir. Tablo 4'te görüleceği üzere devamlı şehir yapısında 2000 (0.3 km²)-2018 (3.7 km²) yılları arasında 12 kat bir artış yaşanması bu durumun izahını destekler niteliktedir. Kesintili şehir yapısı Erzincan şehir merkezinin (devamlı şehir yapısı) dış çevresinde yoğunluk arz etmektedir (Harita 2 ve 3). Şehir merkezine nazaran bu alanlar yapay yüzeylerle birlikte büyük parkların, toprak ve bitki örtüsünün gözlemlendiği yerler olup, şehir merkezinin tamamen yapılaşmış ortamının etkisinin kısmen kırıldığı yerlerdir. Çalışma alanında sosyo-ekonomik açıdan şehrin dış çevresinde ve kırsalda yeterli hayat standardını yakalayamayan insanlar şehir merkezine yönelmektedir. Merkeze içerden ve dışarıdan yapılan göçler neticesinde nüfus artmakta, şehir kategorisi içerisinde değerlendirilebilecek alanların hemen hepsi büyüyüp devamlı şehir yapısının da artmasını sağlamaktadır. Bu durum devamlı şehir yapısında artışa neden olan bir unsur olarak ortaya çıkarken devamlı olmayan şehrsel yapının gerilemesine neden olmuştur.

Endüstriyel ve ticari birimler, heterojen bir dokuya (büyük binaların karışımı, araç park alanları, boşaltım alanları vs.) sahip olup, genel olarak hem binaların hem de bitki örtüsünün bulunduğu yerleri kapsamaktadır (ETC/LC, 1995: 104). Hastaneler, askeri alanlar, üniversiteye ait yerleşkeler, alışveriş ve sergi merkezleri, büyük tarım tesisleri (kooperatifler, devlet çiftlikleri), organize sanayi bölgeleri ve genel olarak şehrsel alan içindeki

veya dışındaki ticaret merkezleri bu sınıf içerisinde yer alır (Bossard ve diğ., 2000: 33; Koca ve diğ., 2009: 74). (Fotoğraf 6). Çalışma alanında 1.2.1 sınıflama kodu ile tanımlanan bu arazilerde 2000-2018 yılları arasında 4.1 km²'lik bir artış yaşanmıştır (Tablo 4). Söz konusu bu artış, sahadaki sanayi, kamu ve ticarethane alanlarındaki artışla alakalıdır. 1939-1992'de iki büyük yıkıcı depremin etkisi altında kalan Erzincan'da en son 1992'de meydana gelen depremde şehir merkezini oluşturan iş, ticaret ve resmi binaların neredeyse tamamı yıkılmıştır (Hayli, 1995: 25). İl 1990'lı yıllar itibarıyla kalkınmada ikinci derecede günümüzde ise kalkınmada birinci derecede öncelikli yöre içerisine alınmış ve kamusal yatırımlar artmıştır (Yeşilbaş ve Kapan, 2019: 855). Bunun sonucunda ilde sanayi tesislerinde, kamusal alanlarda, iş ve ticaret merkezlerinde artışlar yaşanmıştır. 2001 yılında faaliyete geçen OSB ve 2006 yılında kurulan Erzincan Üniversitesi, şehrin kuzeyindeki askeri alanlar ile doğusundaki büyük kamusal alanlar kentin sosyo-kültürel ve ekonomik yapısını yeniden canlandırmış, aynı zamanda bu sınıf arazilerde artışlar görülmüştür (Kuzeydoğu Kalkınma Ajansı, 2019: 138). Endüstriyel ve ticari birimler sınıfına ait arazilere yoğun olarak Erzincan şehir merkezi ve çevresinde rastlanılmakla birlikte bu alanlar Erzincan Ovası içerisinde dağınık olarak bulunmaktadır (Harita 2 ve 3).



Fotoğraf 6. Erzincan Ovası'nda bağ-bahçe alanları, tarım alanları ve sanayi alanları iç içe geçmiş durumdadır (10.06.2020).

Maden çıkarım alanları, açık işletme yöntemiyle çeşitli yapı malzemelerinin (taş, kum, çakıl) ve diğer minerallerin çıkarımının yapıldığı alanlardır (Bossard ve diğ., 2000: 40), (Fotoğraf 7). Madencilik, doğası gereği büyük arazi değişikliklerine neden olan bir sektördür. Özellikle açık ocak işletme alanları arazi yüzeyinde gözlenebilen önemli değişikliklere neden olmaktadır (Dikmen ve Gül, 2015: 204).

Çalışma alanında 1.3.1 sınıflama kodu ile tanımlanan maden çıkarım alanlarında iki dönem arasında yaklaşık 3 kat (2.5) artış yaşanmıştır. Bu sınıf araziler, 2000 yılında 9.6 km² alana ve % 0.08 orana sahipken 2018 yılına doğru 15.1 km²'lik artış yaşayarak 24.7 km² alana ve % 0,2 orana ulaşmıştır (Tablo 4). Son yıllarda bu alanlarda görülen artışın nedeni çok zengin endüstriyel hammadde (perlit, ponza, jips, kiremit-tuğla, mermer) ve metalik madenlere (krom, demir, altın, bakır, manganez) sahip olan Erzincan'da işleme açılan maden sahası sayısının artmasıdır. CORINE sistemine göre il arazisi üzerinde maden sahası olarak tanımlanan bu alanlar, kum, mermer ve metalik maden çıkarım alanlarına ve yol vb. inşaatı için çakıl üretimi yapılan sahalara karşılık gelmektedir. Maden çıkarım alanları genel olarak doğuda Çoşan Dağları'nın devamı olan Güllüdağ üzerinde, Erzincan Ovası içerisinde, ovanın kuzey ve güneyinde yer alan birikinti konileri üzerinde, Erzincan Ovası'nın kuzeydoğusundaki ve güneyindeki volkan konilerinin bulunduğu sahalarda, İliç ilçesi Çöpler köyü civarında, Refahiye ilçesinin kuzeyinde bulunmaktadır (Harita 2,3).

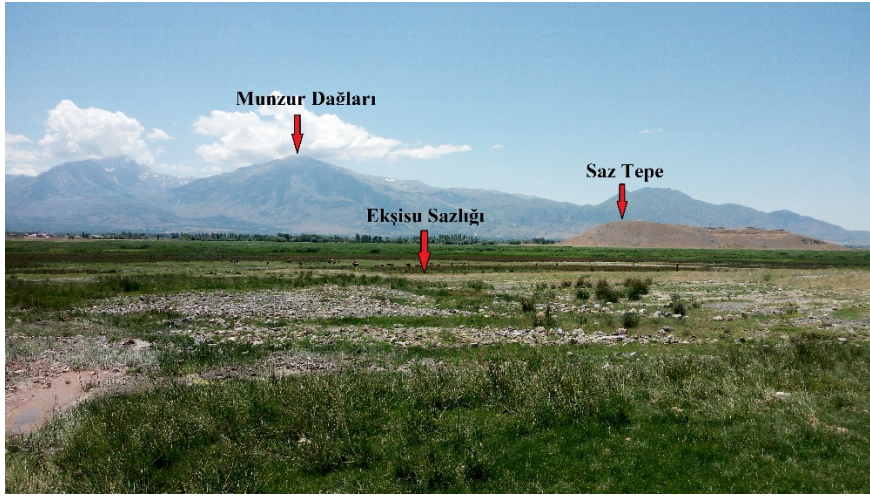


Fotoğraf 7. A: Büyük bir kısmını alüvyal dolguların oluşturduğu Erzincan Ovası içerisinde açık işletme şeklinde faaliyet gösteren kum ve çakıl ocakları çokça bulunmaktadır. **B:** Erzincan Ovası'nın güneybatısında Çatalarmut köyü yakınlarında işletilen taş ocağından çıkarılan patlatılmış malzeme hemen yakınında bulunan OSB'de kırma eleme tesislerine taşınarak kırmataş standartlarındaki tane boyutlarına kırma-elemeyle ayrılmakta ve mıcır, çakıl üretilmektedir (06.10.2020).

Bağlık alanlar, üzüm yetiştirilen alanlardır. CORINE sistemine göre bağlık olarak tanımlanan bu alanlar üzüm asmalarının yetiştirildiği arazilere karşılık gelmektedir (Bossard ve diğ., 2000: 52; EEA-ETC/LC, 2000:52). İnceleme alanında bağlık alanlar, 2000 yılında 16.2 km²'lik alansal değere sahipken 3.1 km²'lik bir azalma yaşayarak 2018 yılında 13.1 km²'ye gerilemiştir (Tablo 4). 2.2.1 sınıflama kodu ile bağlık alanlar yoğun olarak Erzincan Ovası'nın kuzeydoğusunda yer alan Üzümlü ilçesi ile Göller köyü arasındaki ovayla dağlık alanların kesiştiği eğimli yamaçlarda görülmektedir (Harita 2 ve 3). Esence Dağları'nın güneyinde görülen bu alanların korunaklı bir yerde bulunmaları bağ alanlarının burada yoğunlaşmasına neden olmuştur (Kuzulugil ve diğ., 2016: 560). Karaerik (Cimin Üzümü), hevenk, golot, hacı tesbihi, hasgül, keten köynek bu alanlarda yetiştirilen çeşitli üzüm türleri olup, bunlar arasında en fazla ekonomik ve ticari değeri olan Cimin üzümüdür (Akpınar ve Yiğit, 2011: 44). Türkiye'nin tek patentli üzümü olan Cimin üzümü mikroklima alanda yetiştirilen endemik bir bitki türü olup, Üzümlü ilçesinde yetiştirilmektedir. Ayrıca ilde toplam üzüm üretiminin %70'ini Üzümlü ilçesi karşılamaktadır (Gözener ve diğ., 2014: 75). Bağcılık potansiyelinin verimli kullanılmaması ve bu alanlarda görülen gerilemenin temel nedeni üretim masraflarının çok olması, üç-dört yıl fidanlardan verim alınmaması, özel bakım ve fazla işçilik istemesinden kaynaklanır. Üreticiler kısa zamanda kar edecekleri ürünlere yönelmektedirler. Buna bağlı olarak yeni bağlık alanlar oluşturulamamakta ve mevcut alanlar sürekli gerilemektedir (Hayli, 2002: 27). Diğer yandan Erzincan ili üzüm üretimi açısından oldukça büyük bir potansiyele sahip olmasına karşın, başta pazarlama sorunları olmak üzere çeşitli nedenlerden dolayı mevcut potansiyelleri harekete geçirememektedir. Bu durum ilde mevcut potansiyelin altında bir üretim yapılmasına neden olmaktadır.

İç bataklıklar olarak adlandırılan alanlar, çevrelerine göre alçakta olan ve tüm yıl boyunca az çok suya doymun bulunan ve kışın su baskınlarının görüldüğü çanak-çukur şeklindeki yerlerdir. Yer altı su seviyesinin çok yüksek olduğu hatta çoğu zaman yüzeye çıktığı bu alanlar ağaçsız olup, yarı odunsu veya otsu bitki örtüsü ile kaplıdır (ETC/LC, 1995: 149). İl arazisi üzerinde 4.1.1 sınıflama kodu ile tanımlanan bu alanlarda 2000-2018 yılları arasında 17 km² artış yaşanmıştır. Bu alanlar 2000 yılında 3.5 km²'lik bir alansal değer gösterirken alanlar 2018 yılında 20.5 km²'ye ulaşmıştır (Tablo 4). Bu sınıfa tabi araziler esas itibarıyla Erzincan Ovası içerisinde Fırat Nehri'nin taşkın yataklarında görülen ve ova tabanında bazı çanaklarda su birikim sonucu oluşmuş olan bataklıklara, Ekşisu Sazlığı'nın bulunduğu alana karşılık gelmektedir. Erzincan Ovası içerisinde yer alan Ekşisu Sazlığı gibi önemli birçok sulak alan (Ilıca, Norkah, Horhor) tarım ve mera alanı oluşturmak için tamamen plansız olarak kurutma yoluna gidilmiştir (Sunkar ve Taşkiran, 2011: 231), (Fotoğraf 9). Bu alanlarda en büyük tehdit doğal drenaja müdahale edilerek kurutma kanalları açılması ve sulak çayırların kurutulması şeklinde kendini göstermiştir (Akyıldız ve Kılıç, 2006: 276). Son yıllarda sulak alanların durumundaki iyileşme ve kapladıkları

alanlardaki artış sulak alanların ekolojik önemlerinin anlaşılmasıyla koruma altına alınması, bataklıklara can suyu verilmesi ve insan müdahalesinin sınırlandırılmasıyla alakalıdır.



Fotoğraf 8. Ekşisu Sulak Alanı, çalışma sahası içerisinde yer alan önemli bir sulak alandır. Son yıllarda alınan koruma tedbirleri ile su tutulumu artarak sulak alan sınırlarında genişleme gözlenmektedir.

Sonuç

Erzincan ilinde, CORINE sınıflandırma sistemine göre toplamda 2000 yılına ait 25, 2018 yılına ait 27 üçüncü düzeyde arazi örtüsü/ kullanım kategorisi tespit edilmiştir. İl arazisi üzerinde 2000 yılında 25 olan arazi örtüsü/kullanım kategorisi 2018 yılında kara ve demiryolları ile ilgili alanlar ve yeşil yerleşim alanlarının da (park, bahçe) eklenmesiyle 27'ye çıkmıştır. İlde ana gruplar içerisinde (1.düzye) en yaygın arazi örtüsü/kullanım kategorisini hem 2000 hem 2018 yılında ormanlık ve yarı doğal alanların meydana getirdiği anlaşılmıştır. Ormanlık ve yarı doğal alanların ve bu kategoriyi meydana getiren alt grupların alan-oran olarak fazla olması iklim, yüzey şekilleri, eğim değerleri ve biyocoğrafik açıdan doğal faktörlerin denetimi altında bulunan il arazisi için olası bir sonuçtur. Günümüzde il arazisi üzerinde çeşitli beşeri faaliyetler başta olmak üzere bununla birlikte doğal çevre özellikleri arazi örtüsü/kullanımının yönünü, kapsamını, çeşidini, dağılımını da belirleyen en önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Erzincan ilinde iki dönem arasında (2000-2018) 1.2.2. (Karayolu ve demiryolları ve ilgili alanlar), 1.2.4. (Havaalanları), 1.3.3. (İnşaat alanları), 1.4.1. (Yeşil yerleşim alanları (park ve bahçeler), 1.4.2. (Spor ve dinlenme alanları), 2.2.2. (Meyve bahçeleri), kodlu CORINE sınıflarında çok az alansal-oransal değişimlerin olduğu belirlenmiştir. Bu alanlarda belirgin değişimlerin yaşanmaması, belirtilen sınıflarda yer alan arazi örtüsü/kullanımları üzerinde antropojenik etki yoğunluğunun daha az olmasından ileri gelmektedir. Çalışma kapsamında yapılan analizler sonucunda 18 yıllık zaman zarfında Erzincan ilinde CORINE sistemine göre belirlenmiş arazi örtüsü/kullanım sınıflarında toplam 3020.4 km²'lik farklılaşma meydana geldiği tespit edilmiştir. En çok farklılaşmanın 3.3.2 sınıflama kodu ile tanımlanan çıplak kayalıklar (-847.1 km²) sınıfında meydana geldiği, bunu daha sonra sırasıyla 3.3.3. Seyrek bitki örtüsüyle kaplı alanlar (+739,9 km²), 3.2.1. Doğal çayırlar (+636.7 km²), 3.2.4. Kesintili orman-çalılık alanlar (-269.4), 2.1.1. Sulanmayan ekilebilir alanlar (-117.8 km²) takip ettiği anlaşılmıştır.

Erzincan ilinde tüm düzeylere göre her iki dönemde (2000-2018) de en yaygın arazi örtüsü/kullanım sınıfını 3.3.3 sınıflama kodu ile ormanlık ve yarı doğal arazi kategorisi içerisinde yer alan seyrek bitki örtüsüne sahip alanlar meydana getirmektedir. 2000 yılında 2710.5 km² yer kaplayan ve % 23,2'lik bir oransal değere sahip olan bu alanlar 2018 yılında 739,9 km²'lik bir artış göstermiştir. Bu alanlar esasen step vejetasyon sahalarıdır. İlin toprak yapısı, bulunduğu fitocoğrafik bölge ve iklimsel karakterinin, kısacası doğal çevre özelliklerinin bir sonucu

olarak bu alanlar il arazisi üzerinde hemen her yerde gözlemlenmektedir. İnsan etkisinin görüldüğü sahalarda ise antropojen step karakteri kazanmıştır. Karasal iklimin ağır bastığı yörede bu sebeple sınırlı bir orman formu vardır. Var olan ormanlar ise insan baskısı ile sürekli azalmakta, orman alanı olması gereken alanlar yerine ikincil olarak gelişen step/antropojenik step vejetasyonu gelişim göstermekte, orman-step alanları ortaya çıkmakta ve seyrek bitki örtüsüyle kaplı alanların genişlemesi ile sonuçlanmaktadır. Erzincan ilinde kapalı ekonomik sistemin bir sonucu olarak yakacak, yiyecek ve yapacak ihtiyacının çevreden karşılanma gereksinimi, sınırlı olan ormanlardan fazlaca yararlanma, tarla açma doğal ortam dengesinin bozulmasına neden olmuştur. Bu bakımdan Erzincan Orman İşletme Müdürlüğü tarafından gerekli önlemlerin alınması, orman köylülerinin uyarılması, bu konularda bilinçlendirilmesi, bozuk orman karakteri taşıyan il ormanlarının rehabilite edilmesi ve ağaçlandırma çalışmalarının hızlandırılması gerekmektedir. İl arazisi üzerinde görülen antropojenik bozulma ancak bu şekilde azaltılabilir, mevcut orman varlığı iyileştirilip korunabilir ve ülkemizde toprakların süpürüldüğü sahalarda, ana metaryalin aşınmasının en fazla olduğu yerlerin başında gelen, çıplak kayalık alanların çok fazla yer kapladığı Erzincan ilinde erozyon kontrolü için bu şekilde ön adımlar atılmış olur. Her ne kadar erozyon kontrolü için yapılan çalışmalar bulunsun da yetersiz görülmektedir.

Erzincan şehri 1992 depreminde büyük hasarlar almıştır. Şehir, bu depremden sonra tüm alanlarda yeniden yapılanma sürecine girmiş, kent neredeyse yeniden inşa edilmiş ve şehir planlı bir gelişme sergilemiştir. Bu durumun bir sonucu olarak şehirleşme süreci hızlanmış ve 2000-2018 yılları arasında devamlı şehir sınıfındaki arazilerde hızlı bir artış yaşanmıştır. Buna karşılık şehrin merkezinin yakınında ve kırsal alanda bulunan yerleşim alanlarını da kapsayan devamlı olmayan (kesintili) şehir yapısında azalmalar olmuştur. İl genelinde devamlı şehir yapısında (Erzincan şehri) görülen artış, devamlı olmayan şehir yapısının çevreye doğru genişlemesine ya da zamanla bu alanların da devamlı şehirselleşmeye dahil olmasına neden olmuştur. Özellikle Erzincan Ovası içerisinde yer alan merkez ilçeye bağlı beldelerin çoğunluğu, yakınlıkları ve yerleşik alanlarının bütünlüğü ile il merkezinin mahalleleri görünümündedir. Bu beldelerin ortak noktaları, il merkezinin parçası olmaları, merkezi desantralize etmeleri, gelişme potansiyeline sahip olmaları ve bu gelişmenin, ilçenin en verimli ve sulak tarım alanlarını tehdit etmesidir. Bu durumun zamanla şehirselleşmeye paralel olarak etkisi daha fazla hissedilecek, yerleşme ve yapılaşma belirginleşecek, su ve toprak başta olmak üzere birçok doğal unsur zarar görecektir. Bundan sonra şehirleşme potansiyelini artıracak olan Erzincan şehrinin ve çevresindeki yerleşmelerin gelişeceği, yapılaşacağı ortadadır. Bu süreçte doğal kaynaklar ve verimli tarım alanları gözetilmelidir.

Erzincan Ovası taşıdığı mikroklima şartları sebebiyle Doğu Anadolu Bölgesi'nde meyve yetiştiriciliğinde özellikle bağcılıkta önemli bir yere sahiptir. İklimsel ve ekolojik açıdan Erzincan'a uygun olan üzüm yetiştiriciliği şimdiye kadar bilinçsizce ve amatörce sürdürülmüş, geniş plantasyonda bağlık alanlar oluşturulamamıştır. Buna bağlı olarak son yıllarda bağlık alanlar gerilemiştir. Buna rağmen Erzincan Ovası'nın kuzeydoğusunda Esence Dağları'nın güneyinde bağlık alanlar en geniş yayılım alanına sahiptir. Karaerik (Cimin Üzümlü), hevenk, golot, hacı tesbihi, hasgül, keten köynek bu alanlarda yetiştirilen çeşitli üzüm türleri olup, bunlar arasında ekonomik ve ticari değeri olan Cimin üzümüdür. Erzincan ili için önemli, sembolik bir ekonomik değer olan üzüm yetiştiriciliğine önem verilmeli, potansiyel etkin değerlendirilmeleri, bağlık alanların artışı yeniden sağlanmalıdır. Bunun için kooperatifleşmeye gidilmesi, pazarlama sorunlarının giderilmesi, çiftçilere sağlanan sübvansiyonların artırılması, plantasyon usulü bağların oluşturulması gerekmektedir.

En nihayetinde tüm bu verilerin ışığında 2000-2018 yılları arası Erzincan ili arazi kullanımının olumlu ve olumsuz yanları analiz edilerek olumlu uygulamaların devam etmesi, olumsuz ve yanlış uygulamaların ise fark edilmesi adına bir çalışma ortaya konulmuştur.

Katkı Belirtme: Bu çalışma Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

Kaynakça

- Akkan, E. (1964). *Erzincan Ovası ve Çevresinin Jeomorfolojisi* (Ankara Üni). D.T.C. F Yayınları Sayı:153, Ankara.
- Akpınar, E., & Yiğit, D. (2011). Ekolojik Faktörlerin Karaerik Üzüm Çeşidi Yetiştiriciliğine Etkileri. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 11(16), 39–61.
- Akyıldız, D., Kılıç, D.T. (2006). Ekşisu Sazlığı, Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D. T., Lise, Y. (Ed.) İçinde, *Türkiyenin Önemli Doğa Alanları Cilt I*. Ankara: Doğa Derneği.
- Alçıçek, A., Kılıç, A., Ayhan, V., & Özdoğan, M. (2010). Türkiye’de Kaba Yem Üretimi ve Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası (11-15 Ocak 2010), Cilt:2, (ss.1071-1080), Ankara.
- Altınok, Y. (1995). Erzincan Yöresinin Deprem Tehlikesi. *Jeofizik Dergisi*, 9(1), 245–249.
- Ardos, M. (1995a). *Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi Cilt I* (2. baskı). İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Ardos, M. (1995b). *Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi Cilt II* (2. baskı). İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Atabay, S., & Ayaşlıgil, T. (2005). Bölüm 2: Doğal Yapı. İçinde *Ekonomik- Toplumsal- Mekânsal Örgütlenme İçin Dar Bölgesi Polarize Modeli Erzurum, Erzincan Bayburt Bölgesel Gelisme Planı, Analitik Rapor, Kitap: I.* (s. 2/49), İstanbul: UNDP- YTÜ.
- Balabanlı, C., Türk, M., & Yüksel, O. (2005). Erozyon ve Çayır-Mera İlişkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A(2), 23–34.
- Başıbüyük, A., & Akpınar, E. (2010). Erzincan Atasözlerinin Coğrafi Analizi. *Turkish Studies*, 5(2), 862–877.
- Bossard, M., Feranec, J., & Otahel, J. (2000). *CORINE Land Cover Technical Guide: Addendum-2000*. Copenhagen: European Environment Agency, vol. 40. Technical Report, 105 p.
- Channan, S., Townshend, J., Sexton, J., Feng, C. H. M., Masek, J., Vermote, E., Collins, K., Noojipadi, X. S. P., Kim, D., & Song, D. (2012). Global Forest Cover Change Mapping at Landsat Resolution, G. Espindola (Ed.) İçinde, *Perspective Inter-Disciplinary, Human-Environment Interactions And The All-Sidedness Of Man* (s. 20-21), São Paulo - Brazil: National Institute for Space Research- INPE Earth System Science Centre- CCST.
- Chaudhary, B. S., Saroha, G. P., & Yadav, M. (2008). Human Induced Land Use/Land Cover Changes in Northern Part of Gurgaon District, Haryana, India: Natural Resources Census Concept. *Journal of Human Ecology*, 23(3), 243–252.
- Çaçan, E., ve Yüksel, A. (2016). Çayır ve Meraların Bölgesel Kalkınma Üzerindeki Etkisi. ÜNİDAP Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı (Muş-2016), s. 521-531.
- Çölkesen, İ., & Yomralıoğlu, T. (2014). Arazi Örtüsü ve Kullanımının Haritalanmasında WorldView - 2 Uydu Görüntüsü ve Yardımcı Verilerin Kullanımı. *Harita Dergisi*, 152(2), 12–24.
- Çuhadaroğlu, F., Kara, R., & Ustaoglu, E. (1992). *Deprem ve Erzincan 13 Mart 1992 Erzincan Depreminin Öncesi, Deprem Olayı ve Sonrası İle İlgili Bir İnceleme*. İstanbul: Mega Basım Yayın.
- Dikmen, A. Ç., & Gül, A. (2015). Türkiye’de Arazi Kullanımı Dinamikleri ve Madencilik Sektöründe Yaşanan Mekansal Değişimler. Y. Umucu, S. Özün (Ed.), İçinde 5. *Madencilik ve Çevre Sempozyumu Bildiriler Kitabı (26-27 Kasım 2015)*, (ss. 195-210), Antalya.
- Dolun L., Önen, M. O. (2017). Erzincan İli Uygun Yatırım Konuları Araştırması. Teknoloji, Araştırma ve İş Geliştirme Daire Başkanlığı, Ankara.
- Duhamel, C. (2009). Land-use and Land-Cover, Including Their Classification. W. H. Verheye (Ed.), İçinde *Encyclopedia of Land Use, Land Cover and Soil Sciences*, 1, 80–100.
- Efe, R., & Sönmez, S. (2006). Ekolojik ve Floristik Özelliklerine Göre Türkiye Orman Vejetasyonunun Bölgesel Dağılımı. İçinde *TÜCAUM-IV. Ulusal Coğrafya Sempozyumu Bildiri Kitabı-Avrupa Birliği Sürecindeki Türkiye’de Bölgesel Farklılıklar*, 25-26 Mayıs 2006, ss. 81–90, Ankara.

- Ellis, E., & Pontius, R. (2007). Land-use and Land-Cover Change. C. J. Cleveland (Ed.) İçinde, *Encyclopedia of Earth*. Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment.
- Erkan, H., Seylam, S. G., & Yaşayan, A. (2011). Arazi Yönetimi Kavramı ve Türkiye'de Gereksinimi. İçinde *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı (18-22 Nisan 2011)*. Ankara.
- Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. (2019). *Erzincan İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu (Erzincan-2019/Revize)*, Erzincan: Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü.
- Erzincan Tarım İl ve Orman Müdürlüğü. (2020). *Erzincan İli 2020 Yılı Tarımsal Veriler Brifing Raporu*. Erzincan: Erzincan Tarım İl ve Orman Müdürlüğü.
- ETC/LC (European Topic Centre / Land Cover) (1994). *CORINE Land Cover. Commission of the Europe- an Communities, Retrieved 14.12.2007 from https://www.eea.europa.eu/publications/COR0-part1*.
- ETC/LC (European Topic Centre / Land Cover) (1995). *CORINE Land Cover. Commission of the Europe- an Communities, Retrieved 14.12.2007 from http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover*.
- European Communities. (2001). *Manual of Concepts on Land Cover and Land Use Information Systems.*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Gözener, B., Kaya, Y., & Sayılı, M. (2014). Erzincan İli Üzümlü İlçesinde Cimin Üzümü Üretimi ve Pazarlama Durumu. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 9, 74–80.
- Gülersoy, A. E. (2014). Yanlış Arazi Kullanımı. *Elektronik Sosyal Bilgiler Eğitimi Dergisi*, 1(2), 49–128.
- Güre, M. (2009). *Avrupa Birliği CORINE Arazi Kullanımı Sınıflandırma Sistemi ve Çanakkale İli Uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Gürsoy, E., & Macit, M. (2013). Erzincan İli Büyükbaş Hayvan Varlığı, Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Alinteri Zirai Bilimler Dergisi*, 24(1), 53–62.
- Harmanşah, F. (2018). Türkiye’de Kaliteli Kaba Yem Üretimi, Sorunlar ve Öneriler, *TÜRKTOB Dergisi*, 25: 9-13.
- Hayli, S. (1995). *Erzincan Ovası'nın Beşeri ve İktisadi Coğrafyası*. Basılmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Hayli, S. (2002a). Erzincan Ovası'nda Genel Arazi Kullanımı. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 1–24.
- Hayli, S. (2002b). Erzincan Ovası'nda Tarımın Başlıca Özellikleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 1–29.
- İktisadi Araştırmalar Vakfı. (2011). *Erzincan Ekonomisi 2023 Vizyonu*. İstanbul.
- Kara, A., Çakal, Ş., Tavlaş, A., Yazıcı, A., Aygün, C., & Avağ, A. (2009). Kuzeydoğu Anadolu’da Çayır ve Mera Kullanımı İle İlgili Alışkanlıklar ve Problemler. *Alinteri Zirai Bilimler Dergisi*, 16(1), 7–18.
- Karadağ, Y., Çınar, S., Taşyürek, T., Gökalp, S., & Özkurt, M. (2016). Tokat-Kazova Ekolojik Koşullarında Bazı Çok Yıllık Yem Bitkilerinin Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25(2), 206–212.
- Karadeniz, V., & Altınbilek, S. (2018). Erzincan İlinin Topografik Analizi ve İdari Sınırlar İlişkisi, Bazı Sorunlar. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (ERZSOSDE)*, 11(1), 283–304.
- Karartı, Z., Ünalın, F., & Kaygusuzoğlu, H. (2010). *Erzincan İl Çevre Durum Raporu*. Erzincan: Erzincan Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü.
- Kaya, M. (2011). Erzincan İklim ve Meteoroloji Verileri. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 34–42.
- Koca, Y. K., Doran, İ., & Kılıç, T. (2009). Arazi Sınıflandırma Yöntemi CORINE’e Eleştirel Bir Yaklaşım. İçinde *TÜCAUM-V. Coğrafya Sempozyumu Bildiriler Kitabı (16-17 Ekim 2008)*, (ss. 71–80). Ankara.

- Kurtuluş, C. (1993). Erzincan Depremi ve Sonuçları. 2. *Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı Bildiri Kitabı (10 Mart 1993)*, (ss. 310–318). Ankara.
- Kuzeydoğu Kalkınma Ajansı. (2019). *Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi Senaryo Bazlı İl Gelişim Stratejileri ve Eylem Planı-Erzincan*. Erzincan: KUDAKA.
- Kuzulugil, A., Yıldız, N. D., & Aytatlı, B. (2016). Erzincan Kimliğinin Bir Parçası Olan Üzüm Bağlarının Kırsal Peyzaj Değeri Üzerine Bir Araştırma. H. Akın (Ed.) İçinde, *Uluslararası Erzincan Sempozyumu (28 Eylül-01 Ekim 2016)*, (C. 3, ss. 555–562). Erzincan.
- Lambin, E. F., Turner, B. L., Geist, H. J., Agbola, S. B., Angelsen, A., Folke, C., Bruce, J. W., Coomes, O. T., Dirzo, R., George, P. S., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., Li, X., Moran, E. F., Mortimore, M., Ramakrishnan, P. S., Richards, J. F., Steffen, W., ... Veldkamp, T. A. (2001). The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. *Global Environmental Change* 11 (4), 261-269.
- Lwujji, M., Amangabara, G., Anyanwu, S., & Ukaegbu, K. O. E. (2017). Analysis of Land Use and Land Cover Dynamics in Orlu , Nigeria Analysis of Land Use and Land Cover Dynamics in Orlu , Nigeria. *Asian Journal of Environment & Ecology*, 4(1), 1–10.
- Majumder, B. (2011). *Land Use and Land Cover Change Detection Study at Sukinda Valley using Remote Sensing and GIS*. Department of Mining Engineering National Institute of Technology, Rourkela.
- Mortan, K. (1991). *Erzincan Stratejik Planı (1991-2006)*. İstanbul: Teknografik Matbacılık.
- Orhan, F. (2019). Cumhuriyet Döneminde Başlıca Nüfus ve Yerleşme Özellikleri. H. Akın (Ed.) İçinde, *Erzincan 2019* (ss. 277–294), Ankara: Erzincan Valilik Yayınları, Uyum Ajansı.
- Özşahin, E., Eroğlu, İ., & Pektezel, H. (2016). Erzincan İlinde Yerleşmelerin ve Nüfusun Yükselti Basamaklarına Göre Dağılımı. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (ERZSOSDE)*, 9(1), 143–156.
- Özür, N. K., & Ataoğlu, M. (2018). Coğrafya Araştırmalarında CORINE Verilerinin Kullanılması. İçinde *TÜCAUM-30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu (3-6 Ekim 2018)*, (ss. 893–906). Ankara.
- Özyiğit, M. (2017). *Doğu Anadolu Araştırmaları Işığında Erzincan Refahiye İlçesinde Keramiklerin Değerlendirilmesi*. Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Erzincan.
- Poongothai, S., Sridhar, N., & Shourie, R. A. (2014). Change Detection of Land use/ Land Cover of a Watershed using Remote Sensing and GIS. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 3(6), 2249–8958.
- Rawat, J. S. (2015). Monitoring Land Use / Lan Cover Change Using Remote Sensing and GIS Techniques : A case study of Hawalbagh Block , District Almora, Uttarakhand , India. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*, 18(1), 77–84.
- Sarı, H., & Özşahin, E. (2016). CORINE Sistemine Göre Tekirdağ İlinin AKAÖ (Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü) Özelliklerinin Analizi. *Alnteri Zirai Bilimler Dergisi*, 30(1), 13–26.
- Sarıyılmaz, F. B., & Musaoğlu, N. (2016). Uydü Görüntülerinden Üretilen Arazi Örtüsü/Kullanımı Haritalarında Doğruluk Analizi: LUCA Metodolojisi. İçinde 6. *Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS, 5-7 Ekim 2016)*, (ss. 86–91). Adana.
- Şengezer, B. (2005). Bölüm 5: Tarım. İçinde *Ekonomik- Toplumsal- Mekânsal Örgütlenme İçin Dar Bölge Polarize Modeli Erzurum, Erzincan Bayburt Bölgesel Gelisme Planı, Analitik Rapor, Kitap: 1.* (s. 5/20), İstanbul: UNDP- YTÜ.
- Şengezer, B. S. (1993). 13 Mart 1992 Meydana Gelen Erzincan Depreminin Hasarlarının Mahallelere Göre İncelenmesi. İçinde 2. *Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı (10 Mart 1993)*, (ss. 404–415). Ankara.
- Şengün, M. T., Siler, M., & Taşkıran, P. (2012). Dumanlıdağ'da (Erzincan-Refahiye) Sarıçam ((Pinus sylvestris L.) Ormanlarının Fiziki Coğrafya Koşulları İle İlişkisi. *NWSA-New World Sciences Academy*, 7(3), 35–49.
- Sertel, E., Musaoğlu, N., Alp, G., Algan, I. Y., Kaya, Ş., Yüksel, B., & Yılmaz, A. (2018). 1:25.000 Ölçekli Ulusal Arazi Örtüsü/Kullanımı Sınıflandırma Sistemi ile HGK TOPOVT Veritabanının Karşılaştırılması. *Harita Dergisi*, 160, 34–46.

- Somuncu, M., Akpınar, N., Kurum, E., Çabukkaya, N., & Eceral, T. Ö. (2010). Gümüşhane İli Yaylalarındaki Arazi Kullanımı ve İşlev Değişiminin Değerlendirilmesi: Kazıkbeli ve Alistire Yaylaları Örneği. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2(2), 107–127.
- Steenmans, C., & Bergström, R. (1998). State of Play of the EEA European Topic Centre on Land Cover. İçinde *Land Cover and Land Use Information Systems for European Union Policy Needs* (ss. 37–43). European Communities, Proceedings of the seminar 21 - 23 January 1998, Luxembourg.
- Sudhakar, S., & Rao, K. S. (2010). Land Use and Land Cover Analysis. P. S. Roy, R. S. Dwivedi, D. Vijayan (Ed.) İçinde, *Remote Sensing Applications* (s. 21–48), Indian: NRSC (National Remote Sensing Centre).
- Sunkar, M., & Taşkıran, P. (2011). Ekşisu Sazlığı (Erzincan) Oluşumu, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. E. Aktoklu, M. Yıldız (Ed.) İçinde, *II. Türkiye Sulak Alanlar Kongresi (22-24 Haziran 2011)*, (s. 298). Kırşehir.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2019). *CORINE Sistemi/Tarım ve Orman Bakanlığı-Arazi Örtüsü İstatistikleri (Metaveri)*. <https://CORINE.tarimorman.gov.tr/CORINEportal/files/metaveri.pdf>, Erişim Tarihi: 04.06.2020.
- TUİK (Türkiye İstatistik Kurumu) (2019). *Erzincan İlinin 2019 Nüfus Verileri*. Ankara: TUİK (http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059).
- Tunçdilek, N. (1985). *Türkiye’de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı*. İstanbul: İ. Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 3, İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 3279.
- URL 1. (2020). Copernicus Land Monitoring Services/CORINE Land Cover 2000-2018 Raster and Vector Data. <https://land.copernicus.eu/pan-european/CORINE-land-cover>, Erişim Tarihi: 04.06.2020.
- URL 2. (2020). Copernicus Land Monitoring Services. <https://land.copernicus.eu/user-corner/technical-library/CORINE-land-cover-nomenclature-guidelines/html/index-clc-212.html>, Erişim Tarihi: 04.06.2020.
- Vitousek, P. M., Mooney, H. A., Lubchenco, J., & Melillo, J. M. (1997). Human domination of Earth’s Ecosystems. *Science*, 277, 494–499.
- Weber, J., & EEA (European Environment Agency). (2009). Land Cover Classification for Land Cover Accounting. İçinde *14th Meeting of the London Group on Environmental Accounting 27 – 30 April 2009*, (Session: 4, Point: 11) Canberra.
- Yazıcı, H. (1995). Sansa Boğazi’nin (Erzincan) Kara ve Demiryolu Ulaşımındaki Önemi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 1(1), 456–473.
- Yeşilbaş, N., & Kapan, K. (2019). Cumhuriyet Dönemi’nden Günümüze Erzincan’da İmalat Sanayinin Süregelen Gelişimi ve Yapısı. B. Gönençligil, T. A. Ertek, İ. Akova, E. Elbaşı (Ed.) İçinde, *I. İstanbul Uluslararası Coğrafya Kongresi Bildiri Kitabı (20-22 Haziran)*, (ss. 879–889). İstanbul.