

## İNEGÖL DAĞI'NIN FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ (Natural Geography of İnegöl Mountain)

Dr. Asım ÇOBAN\*  
Dr. Faruk AYLAR\*\*

### ÖZET

*İnegöl Dağı kütlesi, Karadeniz Bölgesi'nin Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kesimlerinde yer almaktadır. İdari bakımdan Amasya, Çorum ve Samsun illeri dâhilinde bulunan kütle üzerinde hem daimi, hem de geçici kır yerleşim birimleri bulunur. Kızılırmak ve Yeşilirmak havzaları arasında su bölümü hattı oluşturan kütlede bugünkü jeomorfolojik özelliklerinin ortaya çıkması, litolojik ve tektonik faktörlere bağlıdır. Farklı direnç ve yapıdaki kayaların, birbirine göre yüksek ve alçak sahalarda oluşmasında etkili olduğu görülen kütlede yayılım gösteren kalker ve mermer bünyelere bağlı olarak karstik şekiller de ortaya çıkmıştır. İnegöl Dağında fizikî görünüm büyük ölçüde iklim, litolojik özellikler ve yapının kontrolünde, flüvyal süreçlerle belirginlik kazanmıştır. Doğuda Merzifon, batıda Osmancık depresyonlarıyla çevrili olan İnegöl Dağları masifinde; kışlar uzun ve kar yağışlı, yazlar serin ve kısa geçen tipik bir karasal iklim hüküm sürer.*

**Anahtar Kelimeler:** İnegöl Dağı, Jeomorfoloji, Fiziki Coğrafya

### ABSTRACT

*The İnegöl Mountain is located in the Central Black Sea part of the Black Sea region. There are permanent and temporary settlements in this area and its administration is within the Amasya and Çorum Province. Its geomorphologic properties are due to lithologic and tectonics factors. It forms a water boundary between the Kızılırmak and Yeşilirmak plains. Formation of the high and low fields relative to one another were affected by different resistance and structures of rocks in this area. Lime stone and marble presence in this area caused the formation of karstic shapes. The physical appearance of the İnegöl Mountain has been influenced by climate, lithologic properties and structure to a great deal as well as fluvial periods. İnegöl Mountain is surrounded by the depressions of Merzifon on the east, Osmancık on the west. The climate of this area is a typical continental climate with long winters wint snow falls, and short and cool summers.*

---

\* Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğr. Üyesi, e-mail acoban@omu.edu.tr

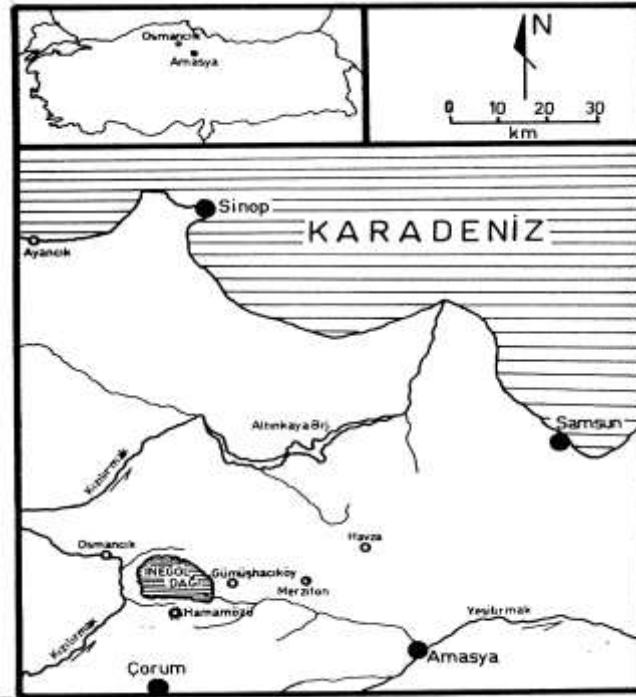
\*\* Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğr. Üyesi, e-mail adresi farukaylar@hotmail.com

**Key Words:** *The İnegöl Mountain, Geomorphology, Physical Geography.*

### I. Çalışma Sahasının Yeri ve Sınırları

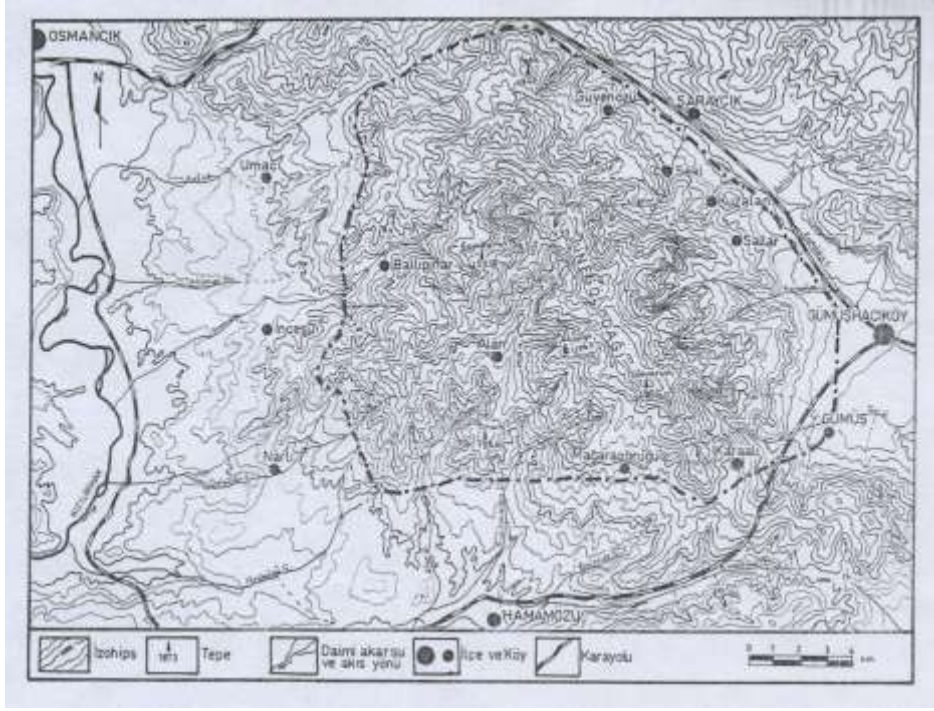
İnegöl Dağları kütle, Karadeniz Bölgesi'nin Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kesimlerinde yer almaktadır. Doğuda Merzifon, batıda Osmancık depresyonlarıyla çevrili olan kütle, kuzeyde Tavşan Dağlarından en yüksek yeri 930 m olan bir boyunla, güneyde ise Eğerli Dağından en yüksek yeri 880 m olan bir boyunla ayrılır.

İdari bakımdan Amasya, Çorum ve Samsun illeri dâhilinde yer alan kütle üzerinde hem daimi, hem de geçici kır yerleşim birimleri bulunur (Şekil 1). İlçe merkezi durumundaki büyük yerleşim merkezleri daha çok kütlede bulunan havza ve depresyonlarda toplanmıştır. Kütlede doğusunda Gümüşhacıköy, batısında Osmancık ve güneyinde Hamamözü depresyonları bulunmaktadır (Şekil 2).



*Şekil 1. İnegöl Dağı'nın lokasyon haritası.*

## İNEGÖL DAĞI'NIN FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ



*Sekil 2. İnegöl Dağı'nın topoğrafya haritası.*

### 2. Jeolojik Özellikler

Litolojik ve tektonik faktörler, inceleme alanının bugünkü jeomorfolojik özelliklerinin ortaya çıkmasında önemli rol oynamışlardır. Nitekim, tektonik olaylar İnegöl Dağı ve çevresindeki Gümüşhacıköy, Osmancık ve Hamamözü depresyonlarının oluşumunda belirleyici olmuştur. Birbirine göre yüksek ve alçak sahaların oluşmasında, yapı özellikleri ve direnç değerleri farklı olan kayalar etkili olmuştur. Yine kireçtaşı ve mermerlere bağlı olarak karstik şekiller de ortaya çıkmıştır.

İnceleme sahasının temelini Ilgaz Masifine ait kayalar oluşturur. Bu kayalar paleozoik yaşlı fillit, kuvarsit, yeşil şist ve mermerlerdir. Bunlardan fillit, kuvarsit ve yeşil şistler sahanın kuzeyinde Sallar ve Güvemözü köyleri arasında, mermer ise güneyde Mağaraobruğu ve Alan köyleri arasında adeseler halinde bulunurlar (Şekil. 3).

Sahada Mesozoik, Alt Kretase yaşlı şist, gre ve konglomera; Üst Kretase yaşlı kalker, andezit ve greli şist fasiyesi ile temsil edilir. Alt Kretase yaşlı şist, gre ve konglomeradan oluşan seri sahanın kuzeyindeki Güvemözü köyünün batısında yayılır. Üst Kretase kalkerleri sahanın güneydoğusunda ve kuzeybatısında bulunurlar (Blumenthal, 1948 – Ketin, 1962). Kalker formasyonlar, İnegöl Dağı'nın zirve kesimini teşkil eden Çaltepe, Gavurçalı tepe, Akkaya tepe ve İnegöl tepe gibi sahaları kuzeybatı-güneydoğu istikametinde geçerek, muhtemelen sahanın dışında da devam etmektedir (Erer, 1983).

Genelde fliş içinden çıkan kalkerler çıkıntı oluştururlar. Gri renkleri ile belirginleşen kalkerler, tabakalaşma göstermezler. Ayrıca, parçalı ve çatlaklı bir yapıya sahiptirler (Blumenthal, 1948). Kalkerli yapının güney ve kuzeybatısındaki araziler greli şist fasiyesi ile örtülmüştür (Blumenthal, 1948). İnegöl Dağı'nın zirveye yakın alanları ile kuzeydoğu yamacı ağırlıklı olarak andezit ve yer yer andezit breşlerinden oluşmaktadır. Gümüş kasabası ile Kuzalan köyü arası bu volkanik yapının en iyi gözlemlendiği sahadır.

İnegöl Dağı'nda Tersiyer, Neojen'e ait dolgu ile temsil edilir. Bu yapı sahanın çevresindeki Gümüşhacıköy, Hamamözü ve Osmançık depresyon alanlarında görülür. Neojen genellikle kara ve lagün fasiyesinde gelişmiş ve Paleozoik – Mesozoik silsileleri arasında teşekkül etmiş bulunan doğu-batı istikametli havzaları doldurmuştur. (Ketin, 1962)

Bununla birlikte İnegöl Dağı'nın doğu ve kuzeydoğu yamaçlarında faylar bulunmaktadır. Kuzeydoğu yamaçları volkanik formasyonlar ile örtülü bulunan sahayı doğudan, neojen formasyonları temasında kuzey-güney yönünde uzanan bir fay sınırlandırmaktadır (Erer, 1983). Bu eğim atımlı fayın yükselen bloğu kütlenin bulunduğu taraftadır. Ayrıca, doruk hattını oluşturan kalkerler de Üst Kretase yaşlı volkanik arazi sınırı da, kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu bir fayla sınırlandırılmıştır (Erer, 1983). Bu fay hattı Karaali köyü civarında kuzey-güney doğrultusunda uzanan fay hattı ile kesişerek, volkanik araziyi sınırlandırır.

### 3. Jeomorfolojik Özellikler

İnegöl Dağı iklim, litolojik özellikler ve yapının kontrolünde, flüvyal süreçlerle bugünkü görünümünü kazanmıştır. Aşağıda, araştırma sahasının yer şekilleri, yüksekten alçağa doğru sistematik bir şekilde incelenmeye çalışılmıştır.

İnegöl Dağlık kütlesi Miyosen başlarında muhtemelen kara durumundadır. İnceleme alanı ve çevresinde Alt-Orta Miyosen'e ait dolguların bulunmaması bu durumun bir göstergesi olabilir. Bu dönemde Sivas ve Çorum çevrelerindeki Miyosen denizine bağlı olarak İnegöl Dağlık kütlesinde bir aşınım yüzeyi gelişmiş olmalıdır. Söz konusu aşınım yüzeyi saha içerisinde Paleozoik yaşlı mermer ve kalkerler üzerinde gelişmiştir. EROL'a (1983) göre sıcak denizel bir iklimin etkisi altında gelişmiş bu yüzeylerin İnegöl Dağı'ndaki parçaları, Üst Miyosen'deki tektonik hareketlerle üzerindeki dağlık kütleyle birlikte yükselmiştir.

Aşınım yüzeyi güneye doğru eğimli olup, saha bu durumunu, daha çok genç tektonik hareketler sırasında kazanmış olmalıdır. Bu aşınım yüzeyi hem tektonik hareketlerin etkisiyle, hem de akarsuların derine aşındırmasıyla parçalanmıştır. İnegöl Dağı üzerinde Alt-Orta Miyosen aşınım yüzeylerine genel olarak 1300 m'nin üzerindeki yükseltilerde rastlanmaktadır. Bununla birlikte, oluşumlarından sonraki dönemlerde tektonik hareketlerle faylanmalara uğrayarak durumları bozulmuştur. Bunun sonucu olarak da aynı yaşlı aşınım yüzeylerini farklı yükseltilerde gözlemlemek mümkündür. Nitekim, Karaali, Alan ve Ballıpınar köyleri arasında 1300-1500 m'lerde karşılaşılan bu yüzeyler, kuzeyde fayların etkisiyle parçalanarak 1700-1800 m'lere kadar yükselmiş durumdadırlar (Foto 1).

İnegöl Dağı'nın güneydoğu bölümü Pliyosen sonlarındaki genç tektonik hareketler sırasında faylanarak çökmüştür. Gümüş kasabası ile Karaali köyü arasında bu fayın düşey atımı 100 m'den fazladır. Benzer şekilde İnegöl Dağı'nın doğu bölümü de Gümüşhacıköy-Gümüş arasında, depresyon tabanından eğim atımlı bir fay ile ayrılmakta ve yükselen blok kütle tarafında kalmaktadır (Erer, 1983). Bu bölümde batıya doğru birdenbire yükselen dağlık alanla taban arasındaki topoğrafik diskordans oldukça belirgindir (Foto 2).



Şekil. 3: İnegöl Dağı ve çevresinin jeoloji haritası (Blumenthal, 1948 ve Erer, 1983'den derlenmiştir).



**Foto 1.** Alan ve Ballıpınar köyleri arasında 1300-1500 m'lerde karşılaşılan aşınım yüzeyi. Doğuya bakış.

İnegöl Dağı'nın kuzey, güney ve doğu yamaçlarında eğim değerleri yer yer % 40'ın üzerine çıkmaktadır. Batı yamaçlarda ise eğim değerleri %25'in altına düşmektedir. Bununla birlikte, özellikle kütlenin orta kesimi eğim değerlerinin en az olduğu sahadır.

İnceleme alanının güneydoğusunda karstik şekillere de rastlanılmaktadır. Karaali ile Mağaraobruğu köyleri arasında bulunan bu karstik şekiller, dolin, lapyra ve bazı karstik erime çukurlukları olarak tespit edilmiştir. İnegöl Dağı'ndaki karstik şekiller Paleozoik yaşlı mermerler ve kireçtaşları üzerinde gelişmiştir. Mermerler ve kireçtaşları bol kırıklı, çalkaklı ve çok serttirler. Çatlaklar yer yer kalsit dolguludur. Yine bu kayaçlar çoğunlukla grimsi beyaz veya gri renkli, masif görünüşlüdürler. Kireçtaşları muhtemelen rekristalizasyon nedeniyle tabakalanmalarını kaybetmişler ve bu yüzden kütleli bir görünüm almışlardır. Saha içerisindeki kireçtaşları ve mermerlerin  $\text{CaCO}_3$  içerikleri de % 75-85 arasında değişmektedir.





*Foto 2. -İnceleme sahasının güneydoğusundaki gümüş kasabası ve gerisinde birdenbire yükselen İnegöl Dağı.( Güneybatıya bakış)*

İnceleme alanındaki arazi çalışmaları sırasında dört adet dolin tespit edilmiştir. Dolinlerin taban yüzeyleri çoğunlukla 1300-1400 m’ler arasında yer almaktadır. Hem kireçtaşı, hem de mermerler üzerinde dolinlerin geliştiği gözlemlenmiştir. Daha çok elips biçimindedirler. Dağın bu bölümündeki çatlak sistemlerine bağlı olarak belli bir hat boyunca sıralandıkları görülür. Dolinlerin oluşumunda daha çok erime süreçleri rol oynamıştır. Yani çalışma sahası içerisindeki dolinler erime dolini karakteri taşırlar (Foto 3).

Sahadaki dolinler çoğunlukla sığ olup, derinlikleri 3-10 m arasında değişmektedir. Dolinlerin çapları ise 10-50 m arasında değişmektedir. Yine, bazı dolinler arasındaki mesafe çok yakın olduğu için, zamanla aradaki sınır bölgesinin ortadan kalkması sonucu daha büyük karstik depresyonlar olarak bilinen uvala denilebilecek şekillerin oluştuğu görülmektedir.





**Foto 3.** Karaali köyünün kuzeybatısında 1500 m'nin üzerinde görülen dolinlerden biri. Kuzeye bakış.

İnegöl Dağı'nda yüzey suları ana kaya ile temas ederek dolinleri oluşturmuşlardır. Dağın yüksek kesimlerinde karın uzun süre yerde kalması dolin oluşumunu kolaylaştırmıştır. Çünkü, İnegöl Dağı'nın yüksek kısımlarında sıcaklıkların düşük olması nedeniyle aylarca karın yerde kalması, dolin yamaçlarında erimeyi hızlandırmaktadır. Nitekim, dolin tabanlarında kar mayıs sonuna kadar yerde kalabilmektedir.

Dolinlerin tabanında 20-30 cm.lik kalın topraklar bulunmaktadır. Dolin tabanlarındaki topraklar daha çok killi ve killi balçık bünyededirler. Bu yüzden yağmur ve kar sularının sızmasını güçleştirdiklerinden, içlerinde yılın büyük bir bölümünde su bulunabilmektedir.

Dolinlerin yamaçlarında yer yer asimetriler dikkati çekmektedir. Sahadaki dolinlerin bazılarında kuzey yamaçlar daha diktir. Bu duruma, dolinlerin üzerinde geliştiği yüzeyin güneye doğru eğimli olmasının rol oynadığı düşünülmektedir. Dağın üzerinde dolinlerin bulunduğu bu

kuşak mera olarak kullanılmaktadır. Genellikle çevre köylere ait büyük ve küçükbaş hayvan sürüleri dolin tabanındaki otlaklarda otlatılmaktadır.

İnceleme alanında lapyalar Paleozoik yaşlı mermerler ve kireçtaşları üzerinde gelişmiştir. Özellikle dolinlerin çevresinde lapyaların yaygın olarak buldukları dikkati çekmektedir. Sahada lapyalara 1300 m'den sonra rastlanmakla beraber, yükseldikçe daha yoğun olarak görülmektedir. İnceleme sahası içerisinde, kanalcıklı lapyalar, Trittkarren, köprüler ve kamenitsalara rastlanmaktadır. Kanalcıklı lapyalar, kireçtaşlarının çatlaklarına bağlı olarak gelişmişlerdir (Foto 4).



*Foto 4. Kireçtaşları üzerinde gelişmiş kanalcıklı lapyalar.*

Kanalcıklı lapyaların boyları genellikle 30-60 cm'yi bulurken, derinlikleri 5-12 cm, genişlikleri ise 3-10 cm'ye ulaşmaktadır. Karaali köyü yakınlarında küçük düz tabanlı lapyalar şekillerine de rastlanılmaktadır. Sparks (1972) tarafından "Trittkarren" olarak isimlendirilen bu şekillere Zeybek (1998) "Gaglık" adını vermektedir (Foto 5). Çapları 10-25 cm arasında değişen gaglıkların derinlikleri 2-10 cm civarındadır Ayrıca, kalkerdeki erimenin yoğunluğuna bağlı olarak



**Foto 5.** Karaali köyü yakınlarında küçük düz tabanlı lapy.

doğal küçük köprü şekilleri de oluşmuştur. Bu sahada ayrıca “kamenitsa” benzeri toprakla temas halindeki oluşumlar da görülmektedir (Foto:6).



**Foto 6.** Kalker bloğun toprakla temas eden kısmında oluşmuş kamenitsalar.

Şöyle ki, eriyen kar ve yağmur suları topraktaki CO<sub>2</sub> ile zenginleşmekte ve kalker bloklarının toprakla temas eden kısımları, topraktaki zenginleşmiş karbonik asitli sularla daha uzun süre temas etmektedir. Böylece, kalker bloğun toprakla temas eden kısmı içeriye doğru oyulmakta ve söz konusu şekiller oluşmaktadır.

İnegöl Dağı'nda nispi yükselti 1350 m'yi geçmektedir. Nitekim, kütlenin batı eteklerinden akan Kızılırmak vadisi yakınlarından 500 m izohipsi geçerken, İnegöl tepenin rakımı 1873 m'dir. Buna karşılık kuzey, güney ve doğu yamaçlardan nispi yükselti farkı 1100 m'lere kadar düşmektedir. İnegöl Dağı'nın önemli özelliklerinden birisi de Kızılırmak ile Yeşilirmak havzalarını birbirinden ayırt etmesidir. Nitekim, kuzeybatı-güneydoğu istikametinde kütleyi iki bölüme ayıran ve Çaltepe (1453 m), Gavurçalı tepe (1802 m), Akkaya tepe (1507 m), İnegöl tepe (1873 m) ve Yanık tepe 'den (1247 m) geçen su bölümü çizgisi bu iki büyük akarsuyun akaçlama havzalarını birbirinden ayırmaktadır.

İnegöl Dağı'nın kuzeydoğu yamacının sularını Karaköy çayı ve kolları toplamaktadır. Karaköy çayının kütlenin bu yamacındaki başlıca kollarını Sır deresi, Karaağaç deresi ve Kuzalan deresi oluşturmaktadır. Dağlık kütlenin diğer yamacının sularını ise Kızılırmak ve ona bağlı yan kolları drene eder. Bu yan kolların başlıcaları Bulmuş deresi, Kızılcaören deresi, Alan deresi, Arpaözü deresi, Deloğlan deresi, Kocaçay, Akkaya deresi ve Kehim deresidir. İnegöl Dağı üzerindeki akarsular genellikle formasyon sınırı ve fay hatlarına yerleşmişlerdir. Dağın yüksek ve parçalanmış kesimlerinde ortalama yamaç eğim değerleri %30-40 arasında bulunmaktadır. Dağın bazı bölümlerinde ve bilhassa etek kısımlarında, doğal bitki örtüsünün tahrip edildiği sahalar yer alır. Tahribatın fazla, eğim değerlerinin de yüksek olduğu bu kesimlerde erozyonun şiddetlenmesi sonucu, yer yer ana kayanın açığa çıktığı gözlenir (Foto 7).

İnegöl Dağı'nın sularını drene eden akarsular genellikle V profilli vadiler içerisinden akarlar. Bilhassa dağın kuzeydoğu yamacında akan yan kolların profillerinde, bu daha belirgindir. Yapı ve anakaya özellikleri, kütlenin bu bölümündeki vadi yoğunluğunun artış sebebi olarak görülmektedir. Ana kayanın az geçirimli bir özellik gösterdiği dağın bu yamacında, vadi yoğunluğu en yüksek orandadır. Özellikle,





**Foto 7** -Bitki örtüsündeki tahribatın fazla eğim değerlerinin de yüksek olduğu kesimlerde, erozyonun da şiddetlenmesi sonucu inceleme alanında yer yer ana kayanın açığa çıktığı gözlenir. Sallar köyü batısı. Kuzeye bakış.

Karaağaç ve Kuzalan derelerinin yukarı ve orta çığırlarında yapıya uymaları neticesinde bu akarsular araziyi baklava dilimi gibi yarmış ve vadi yoğunluğunun artmasına yol açmışlardır (Foto 8). Bununla birlikte, kütleli aşındırıcı akarsular bilhassa yukarı çığırlarında, ana kayaya derin bir şekilde saplanarak yamaç eğim değerlerinin artmasına yol açmışlardır.

İnegöl Dağı'ndaki akarsuların dağın yüksek kesimlerinden başlayarak, çevredeki alçak sahalara doğru birbirinden uzaklaşarak akış göstermeleri, radyal bir drenaj ağının gelişmesini sağlamıştır. Bununla birlikte, dağın yamaçlarında bulunan yan kolları tek tek ele aldığımızda, genelde dandritik bir akarsu ağının varlığı dikkati çekmektedir.

İnegöl Dağı'nın etek kısımlarında birikinti konilerine de rastlanmaktadır. Kütlenin doğusundaki Karaali köyü ile Gümüş kasabası arasında tipik birikinti konileri bulunur. İnceleme alanındaki Çaltepe ve Gavurçalı tepeden kaynağını alan Sır deresi ve yan kolları, İnegöl



**Foto 8** -Özellikle, Karaağaç ve Kuzalan derelerinin yukarı ve orta çığırlarında yapıya uymaları neticesinde bu akarsular araziye baklava dilimi gibi yarmış ve vadi yoğunluğunun artmasına yol açmışlardır. Kuzeydoğuya bakış.

Dağı'nın Gümüşhacıköy Ovası ile birleştiği sahada bu konilerin oluşumunu sağlamıştır. Yaklaşık 1000 m'nin üzerindeki nispi yükselti farkına bağlı olarak, hızla akış gösteren bu akarsuların aniden ova tabanına inmesiyle güçleri azalmakta ve taşıdıkları materyalleri burada bırakmaktadırlar. Bunun neticesinde oluşan konilerin eğimi oldukça fazladır (10° -12°). Ancak doğuya, depresyon tabanına doğru bu eğim değerleri azalarak 3° - 4° ye iner. Bu sahadaki birikinti konileri tatlı eğimlerle birbirleriyle birleşerek küçük birikinti yelpazeleri oluştururlar (Foto 9).





*Foto 9 - Yaklaşık 1000 m'nin üzerindeki nispi yükselti farkına bağlı olarak, hızla akış gösteren bu akarsuların aniden ova tabanına inmesiyle güçleri azalmakta ve taşıdıkları materyalleri burada bırakmaktadır. Bunun neticesinde oluşan konilerin eğimi oldukça fazladır. Güneybatıya bakış.*

#### **4. Toprak Özellikleri:**

İklim, ana materyal, jeomorfolojik faktörler ve doğal bitki örtüsü, inceleme alanında toprakların dağılışını etkileyen başlıca faktörlerdir.

Özellikle yağış ve sıcaklık toprakların oluşumları ve özellikleri üzerinde rol oynayan iklim elemanlarıdır. İnceleme alanında yağış miktarları yükselti farklarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Gümüşhacıköy meteoroloji istasyonu verilerine göre ortalama toplam yağış miktarı 505.7 mm'dir. Yapılan hesaplamalara göre, sahada alçak kesimler daha az yağış alırken, yükseklerle doğru bu oran artar. Nitekim, dağlık sahanın 800 m'lerden aşağıda kalan sahalarında yağış tutarının 500 mm den az olduğu görülür. Buna karşın yükselme ile birlikte yağış tutarı artmakta ve zirveye yakın sahalarda yıllık ortalama yağış tutarı 1000 mm yi geçmektedir (İnegöl Dağı 1099 mm). Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kısmında yer alan sahada yağış miktarının çok fazla olmaması, yılanmanın da Karadeniz kıyı kuşağına göre daha az olmasına yol açmaktadır. Bu nedenle inceleme alanının az yağışlı alçak kesim

topraklarında hafif de olsa kireçlenme görülür. Aynı nedenden dolayı inceleme alanı toprakları alkalen reaksiyon göstermektedir.

İnceleme sahasında metamorfik kayalar ile flişlerin yaygın olduğu sahalarda genellikle hafif bünyeli topraklar görülür. Buna karşılık kalkerlerin yoğun olduğu sahalarda ağır bünyeli topraklar yayılım gösterir. Nitekim, Karaali köyü yakınlarındaki dolin tabanlarında killi, killi balçık bünyede topraklar yer almaktadır. Buna karşın sahanın eğimli ve erozyonal süreçlerin etkin olduğu bazı bölümlerinde ise, ana kayanın açığa çıktığı görülmektedir.

İnegöl Dağı'nın bitki örtüsü bakımından fakir kesimlerinde çalı ve ot formasyonuna ait bitki türleri yayılım gösterir. Buralarda toprakların organik madde miktarı daha düşüktür. Yine bitki örtüsünün aşırı tahrip edildiği sahalarda çok sığ topraklar bulunmaktadır.

Sahada jeomorfolojik birimler ile toprak tipleri arasında dikkat çekici bir ilişki bulunmaktadır. Dağlık alan üzerinde geniş sahalarda kahverengi orman toprakları yer alırken, dağlık alanın etek kısımlarına yakın sahalarda kahverengi topraklar ve yer yer kolüvyal topraklar; dağlık alanın etrafındaki Gümüşhacıköy, Osmancık ve Hamamözü depresyonlarında ise alüvyal topraklar yayılım göstermektedir.

İnegöl Dağı'nın eğimli yamaçlarında toprakların sürekli aşınım taşınması, buralarda olgun toprak profillerinin gelişimini önlemiştir. Bu nedenle söz konusu sahalarda genç topraklar yayılım göstermektedir. Yine, zaman zaman taşkın ve millenmeye uğrayan Alan deresi ve depresyon tabanında alüvyal topraklar yayılım gösterir.

İnceleme alanında en geniş yayılışa sahip toprak tipi, kahverengi orman topraklarıdır. Nitekim, bu topraklar kireççe zengin ana kaya üzerinde oluşmuşlardır. Gözenekli veya granüler bir yapıya sahiptir. Bu topraklar genellikle geniş yapraklı orman örtüsü altında oluşmuştur. Bunlarda etkili olan toprak oluşum işlemleri kalsifikasyon ve birazda podzollaşmadır. Gümüşhacıköy-Osmancık ve Hamamözü arasındaki dağlık alanda geniş bir şekilde yayılan bu toprakların kalınlıkları 50 cm yi bulmaktadır. Yaklaşık %20 civarında seyreden eğimli arazileri örten bu toprakların orta derecede erozyona maruz kaldıkları görülür (Amasya İli Arazi Varlığı, 1991).

Dağlık alanın daha çok kuzey ve güney yamaçlarında yayılmış gösteren kahverengi topraklar orta derecede derinliğe sahiptir (50-90 cm). Eğimi yer yer %13'ü bulan sahalari örten bu topraklar içerisinde, parçalanmış kaya parçacıkları yer alır. Ormanların büyük ölçüde tahrip edildiği bu topraklarda, şiddetli erozyon olayı dikkati çeker. Bugün bu toprakların yer yer taşlı bir görünüm kazanmasında bitki tahribine bağlı olarak, hızlı seyreden erozyonun etkisi oldukça fazladır.

İnceleme alanında alüvyal topraklar, dağlık alanın çevresindeki depresyon tabanlarında, Arpaözü çayı, Karaköy çayı ve Alan deresi gibi akarsuların depresyon tabanlarına yaklaştıkları düzlüklerde yayılmış gösterirler.

Dağlık alandaki kolüvyal topraklar etek kısımlarda ve parçalar halinde sınırlı olarak yer almaktadır. Hafif alkale reaksiyon gösteren kolüvyal topraklar çoğunlukla belirgin bir horizonlaşmaya sahip değildir.

### **5. İklim Özellikleri:**

Doğuda Merzifon, batıda Osmancık depresyonlarıyla çevrili olan İnegöl Dağları masifinde kışlar uzun ve kar yağışlı, yazlar serin ve kısa geçen tipik bir karasal iklim hüküm sürer. Çalışma sahasının iklim özellikleri açıklanırken, mukayese istasyonları olarak doğuda Gümüşhacıköy ile batıda Osmancık meteoroloji istasyonlarının verilerinden yararlanılacaktır<sup>1</sup>.

### **Sıcaklık:**

Gümüşhacıköy meteoroloji istasyonunun (40.53 Kuzey Enlemi - 770 m) verilerine göre, yıllık ortalama sıcaklık 10.2 °C'dir. Osmancık meteoroloji istasyonunda (40.58 Kuzey Enlemi - 410 m) ise yıllık ortalama sıcaklık 13.7 °C'dir. İnceleme alanının yakınından geçen 40° kuzey enleminin yıllık ortalama sıcaklığı (14.1 °C) ile her iki istasyonun yıllık ortalama sıcaklığı karşılaştırıldığında, daha düşük değerlere sahip oldukları görülür. Ayrıca ekstrem aylarda da büyük farklar gözlemlenmektedir (Tablo 1).

---

<sup>1</sup> Bilineceği üzere, mukayese istasyonunun seçiminde sıcaklık değeri bilinen ve bilinmeyen yerler birbirine yakın, bakı farklılaşması olmayan, arada başka bir rölyefin bulunmadığı, etrafı yüksek kütlelerle çevrili çanaklaşmış bir sahada olmayan istasyonlar olmasına dikkat edilmelidir (Dönmez, 1979).

**Tablo-1** 40°C kuzey enlemi, Gümüşhacıköy ve Osmancık'ın yıllık ve ekstrem aylarına ait sıcaklık değerleri (°C).

	Ocak	Temmuz	Yıllık
40 °C kuzey enlemi	5.5	24.0	14.1
Gümüşhacıköy	-0.3	20.1	10.2
Osmancık	2.5	25.7	13.7

Çalışma sahasının en yüksek zirvesi olan İnegöl Dağı'nda (1873 m) yıllık ortalama sıcaklık 5-6 °C civarında seyrederek. En soğuk ay olarak değerlendirilen ocak ayı ortalama sıcaklığı zirveye yakın sahalarda -6 °C kadar inebilmektedir. Sahanın batısında 700 m, doğu kesimlerinde ise 900 m'yi aşan kesimlerde ocak ayı ortalama sıcaklığı 0 °C'nin altına düşmektedir. Temmuz ayı sıcaklık ortalamasına bakıldığında ise, zirveye yakın sahalarda 15-18 °C civarında olduğu görülür. Kütle üzerinde yer alan ve güneye açık olan vadi içlerinde sıcaklık, gün içerisinde daha yüksek seviyelere çıkabilmektedir.

Sıcaklığın, gerek iklimin diğer elemanları, gerekse bitki hayatı üzerinde rolü oldukça önemlidir. Vejetasyon döneminin başlangıç ve bitiş tarihini belirleyen en önemli faktör sıcaklıktır. Her bitki türünün tahammül edebileceği minimum ve maksimum sıcaklık değerleri vardır. Sıcaklık, dünya üzerinde çok değişik değerler gösterdiği için, aynı zamanda önemli bir ekolojik amildir. Sıcaklık şartları nemlilikle birlikte bitki tür ve topluluklarının alanlarını tayin eden faktördür (Erinç, 1977). Bitkilerde yetiştirme dönemi günlük ortalama sıcaklığın 8°C'nin üzerine çıkmasıyla başlar, bu değer altına düşmesiyle sona erer. Buna göre mukayese istasyonu olarak seçilen Gümüşhacıköy'de 17 yıllık günlük sıcaklık verilerinin değerlendirilmesi sonucunda vejetasyon dönemi 8 Nisandan 2 Kasım'a kadar ortalama 208 gün iken, sahanın batısındaki Osmancık'da (16 yıllık rasat değerleri kullanılmıştır) 26 Marttan, 15 Kasım'a kadar yaklaşık 236 günlük bir vejetasyon devresi yaşanmaktadır. Çalışma sahasının doğusu ile batısında bu nedenle farklılık yaşanmaktadır.

### **Rüzgârlar:**

İnegöl Dağları'nın rüzgâr özelliklerini ortaya koyabilmek için Gümüşhacıköy ve Osmancık meteoroloji istasyonlarının verilerinden yararlanılmıştır. Sahada en çok esen rüzgâr yönleri dikkate alındığında,

İNEGÖL DAĞI'NIN FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

yıllık ortalama kuzey sektörlü rüzgârların (N, NE, NW) egemen olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 2,3).

**Tablo 2** Gümüşhacıköy 'de mevsimlik ve yıllık rüzgar frekansları (16 yıllık).

Yön	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	Yıllık
N	538	715	580	564	2397
NE	82	57	31	20	190
E	356	328	259	186	1129
SE	129	74	67	67	337
S	538	320	352	448	1658
SW	193	125	157	153	628
W	563	546	638	741	2488
NW	64	64	73	102	303

Sahanın doğusundaki Gümüşhacıköy'de kış mevsiminde güney rüzgârlarının hâkim olduğu görülürken, kışın en fazla rüzgâr batıdan esmektedir. Bu durum, kış mevsiminde inceleme alanında ortalama yüksek basınç şartlarının hâkimiyeti ile ilgilidir. Yaz aylarında ise kuzey sektörlü, özellikle kuzey yönlü rüzgârların daha çok estiği görülür. Kuzey yönlü rüzgârların bu devredeki hâkimiyeti, ülkemiz üzerinde hüküm süren genel atmosfer dolaşım şartlarının doğal bir sonucu olmaktadır. Bu dönemde bilindiği gibi, yaz mevsiminde Azor yüksek basınç alanından, Türkiye'nin güneydoğusunda yer alan Basra alçak basınç merkezine doğru kuzey sektörlü rüzgârlar etkili olmaktadır.

**Tablo 3** Osmancık'ta mevsimlik ve yıllık rüzgâr frekansları (17 yıllık).

Yön	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	Yıllık
N	23	45	24	22	114
NE	134	147	38	87	406
E	11	21	6	5	43
SE	61	37	16	27	141
S	17	24	21	18	80
SW	95	70	43	64	272
W	33	17	11	29	90
NW	7	5	5	2	19

İnegöl Dağları'nın batısındaki Osmancık'ta da yine yıllık ortalamada kuzey sektörlü rüzgârlar hâkim durumdadır. Kış mevsiminde hem güney, hem de kuzey sektörlü rüzgârların sahada etkili olduğu görülür. Kışın en fazla kuzeydoğudan rüzgârlar esmektedir. Bu durum sahanın batısında ortaya çıkan farklı basınç merkezlerine bağlıdır. Yaz döneminde ise yine kuzey sektörlü rüzgârların hâkimiyeti söz konusudur.

Her iki istasyonda da vejetasyon devresine rastlayan yaz mevsimi boyunca kuzey yönlü rüzgârların belirgin hakimiyeti, sahada bitki hayatını genel olarak olumlu yönde etkiler.

### Yağış

İnceleme sahasında yıllık yağış dağılışını ortaya koymak üzere, Gümüşhacıköy ve Osmancık istasyonlarının verilerinden yararlanılmıştır. Ayrıca, yükseklikle yağış miktarındaki değişmeler için de Schreiber formülü ( DÖNMEZ 1979) kullanılmıştır.

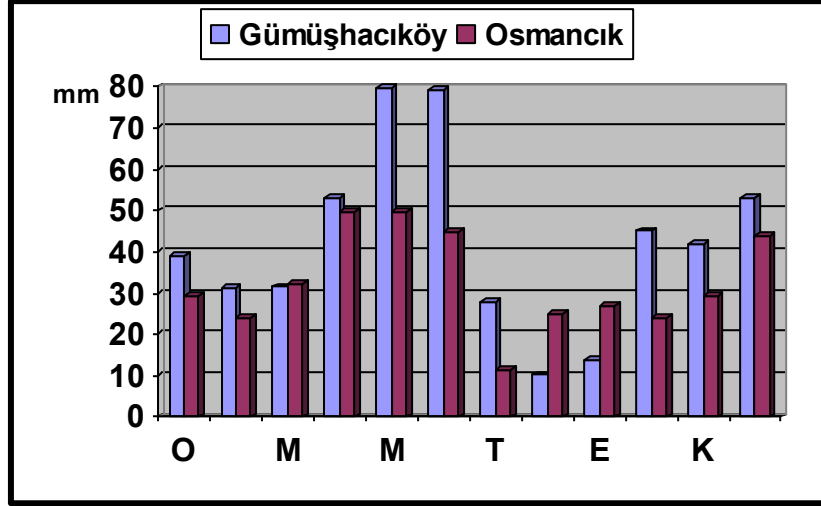
Yapılan hesaplamalara göre, sahada alçak kesimler daha az yağış alırken, yükseklerle doğru bu oran artar. Nitekim, dağlık sahanın 800 m'lerden aşağıda kalan sahalarda yağış tutarının 500 mm den az olduğu görülür. Buna karşın yükselme ile birlikte yağış tutarı artmakta ve zirveye yakın sahalarda yıllık ortalama yağış tutarı 1000 mm yi geçmektedir (İnegöl Dağı 1099 mm).

Sahadaki istasyonlardan Gümüşhacıköy'ün yıllık yağış tutarı 505.7 mm iken, Osmancık'ın yıllık yağış tutarı 390.9 mm dir (Tablo 4). Her iki istasyonda da nisan ve mayıs ayları yıl içindeki en yağışlı aylardır. Temmuz ve ağustos ayları ise yıl içindeki yağış miktarının en az olduğu aylar olarak görülmektedir. Sonbahar başlarından itibaren yağış miktarları artmaya başlamaktadır (Şekil 4).

**Tablo 4. Gümüşhacıköy ve Osmancık'ta yıllık ortalama yağış miktarları (mm).**

İstasyon	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	Yıllık
Gümüşhacıköy	9.0	1.1	1.5	3.2	9.9	9.4	7.8	0.2	3.7	5.1	1.9	2.9	505.7
Osmancık	9.5	24.1	2.1	9.9	9.7	4.8	1.6	4.9	6.8	4.2	9.3	4.0	390.9



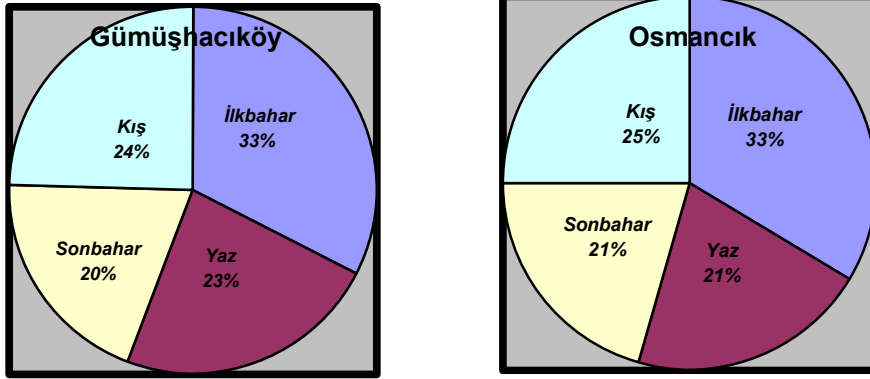


Şekil 4. Gümüşhacıköy ve Osmancık'ta ortalama aylık yağış miktarları

Yıllık yağış miktarlarının mevsimlere dağılışı ve mevsimlik yağışların toplam yağışlara oranı tablo 5 ve şekil 5'de gösterilmiştir. Yıllık ortalama yağış miktarlarının mevsimlere dağılışına göre Gümüşhacıköy ve Osmancık'ta ilkbahar yağışları en büyük orana sahiptir. İlkbahar yağışlarını kış yağışları izlemektedir.

İnegöl Dağları kütlelerinde yağışlar kasım ayından nisan başlarına kadar genellikle kar şeklinde gerçekleşir. Bu ise, sahada bulunan bir çok köyün bazı yıllarda çevre ilçelerle ulaşımının uzun süre kopmasına neden olmaktadır. Ayrıca kar yağışları toprağın suya doymasına sağladığı gibi, mevcut floranın aşırı soğuklardan korunmasına da sebep olmaktadır.

İstasyonlar	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Yıllık	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Gümüşhacıköy	123	24	164,6	33	117,4	23	100,7	20	505,7	100
Osmancık	97,6	25	131,7	33	81,3	21	80,3	21	390,9	100



Şekil 5. Gümüşhacıköy ve Osmancık'ta mevsimlik yağış miktarlarının yıllık yağışlara oranı.

Gümüşhacıköy ve Osmancık, Karadeniz bölgesi'nde bulunmakla beraber, yağış rejimi bakımından bu bölgenin özellikle kıyı istasyonlarından oldukça farklıdır. Çünkü, kıyı istasyonlarında en yağışlı mevsim sonbahar iken, Gümüşhacıköy ve Osmancık'ta ilkbahardır. Yine, kıyı istasyonlarında yaz aylarında düşen yağış miktarları bu istasyonlara göre oldukça yüksektir. İnceleme alanı bu yağış rejimi özellikleriyle, KOÇMAN (1993) tarafından belirlenen yağış rejim tiplerinden “İç Anadolu Karasal Geçiş Tipi” içerisinde düşünülebilir. Çünkü, Koçman tarafından bu yağış rejim tipi için sıralanan “çok şiddetli olmayan yağış yetersizliği, ekim ayından itibaren yağışlarda görülen artış, yağışın mayıs ayındaki nispi fazlalığı, hazirandan itibaren yağış azalması ve ağustos minimumu gibi...” özellikler inceleme alanına da uymaktadır.

Buna karşılık ortalama yükseltisi 1500 m olarak kabul edilen İnegöl Dağları kütlesi için Thornthwaite yöntemine göre sahanın, C<sub>1</sub> sembolü ile gösterilen kurak-az nemli iklim tipi içerisinde yer almaktadır. Sonuçta saha “C<sub>1</sub> C<sub>2s2b</sub>'<sub>3</sub>” sembolleriyle karakterize edilen iklim tipi ortaya çıkmıştır. Bu iklim tipinin kısa özellikleri kurak-az nemli, mikrotermal (düşük sıcaklıkta), su fazlası kış mevsiminde ve çok kuvvetli olan, deniz tesirine yakın iklim tipi şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Doğal bitki tür ve topluluklarının şekillenmesinde en önemli faktörlerin başında yağışlar gelir. Dolayısıyla çalışma sahasında yağış

şartları bitki topluluklarının gelişmesi için yeterli değerler gösterir. Yağışların bitki toplulukları üzerindeki etkisini Atalay (1990), koniferlerde olduğu gibi bazı bitkiler düşük sıcaklıklarda hatta 0°C'nin altında bile özümleme yapabildiği halde, suyun bitkinin ihtiyacının altında olması, o sahada bitkinin ortadan kalkmasına yol açtığını, kurak sahaların bitki örtüsünün, soğuk sahalara nazaran daha fakir olduğunu belirtmektedir.

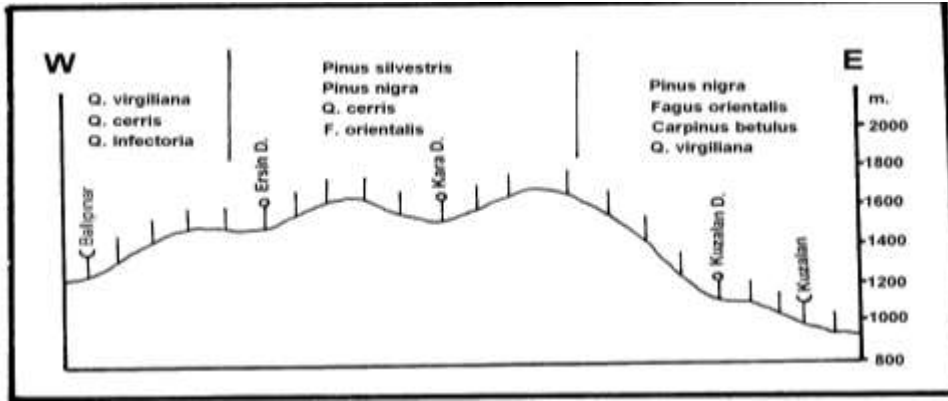
### 6. Araştırma Sahasının Doğal Bitki Örtüsü:

Kızılırmak ile Yeşilirmak havzaları arasında su bölümü hattı olarak belirginlik kazanan araştırma sahasında kabaca N-S ve E-W arasında iki kesit çıkarılmış, doğal bitki varlığı ayrıntılı olarak ortaya konulmuştur. Kütlelin kuzey ve kuzey-doğuya bakan yüzlerinde nemli orman elemanlarının, güney, batı ve güney-batıya bakan yüzlerinde ise bütünüyle kuru orman elemanlarının hakim olduğu görülmüştür.

Kuzalan-Ballıpınar köyleri arasında bir kesit çıkarılmıştır (Şekil 6.). Sahada doğal bitki varlığının araştırılmasına kütlelin batı eteğinde yer alan Sallar köyünden başlanmıştır. Gümüşhacıköy-İstanbul devlet karayoluna uzaklığı 1.5 km olan ve karayolu ile köy yerleşmesi arasında tamamen tarım sahalarının yer aldığı Sallar köyünden itibaren doğal orman varlığı başlamaktadır. Sahanın doğu-batı yönünde aşılması hedefine bağlı ilk önce vardığımız Sallar köyünün batısında, yükseltisi 1000-1100 m.ler arasında değişen, doğu ve kuzey-doğuya bakan yüzlerde hakim ağacın karaçam (pinus nigra) olduğu görülmüştür. Devamlı veya geçici yerleşmelere yakın hemen her yerde görüleceği gibi burada da doğal orman varlığı, zaman içerisinde önemli ölçüde tahribata uğramıştır. Bu sahada karaçam ağaçları seyrek olmakla birlikte, boylarının 10-15 m. ye erişmiş olması ve gövde çaplarının 70-80 cm.ler arasında değişmesi bizi, sahanın hakim elemanı oldukları sonucuna götürmektedir. Burada temsil edilen karaçamlarda gelişmenin daha çok yanlara doğru olması, gövde çaplarının geniş olmasına rağmen boylarının fazla uzun olmaması, sahanın aldığı yağış miktarıyla açıklanabilmektedir.

Karaçamlar dışında sahada en yaygın tür meşeler (Quercus cerris, Q. petraea, Q. virgiliana) dir. Çoğunlukla çalı formasyonu tarzında temsil edilen bu topluluk içerisinde ayrıca katran ardıcı (Juniperus oxycedrus), gürgen türleri (Carpinus betulus, C. orientalis), fındık (Corylus avellana), kızılırmak (Cornus mas), Akçaağaç (Acer campestre), titrek

kavak (*Populus tremula*), geyik dikenini türleri (*Crataegus monogyna*, *Cr. Orientalis*), yabani erik (*Prunus spinosa*), kartopu (*Viburnum lantana*), karamuk (*Berberis turcamanica*, *B. İntegerrima*), üvez (*Sorbus torminalis*) ve geyik elması (*Sorbus umbellata*) bulunmaktadır. Bunun yanında özellikle tahrip edilen ve büyük ölçüde açılan yamaçlarda çok yaygın olarak geven (*Astragalus*) toplulukları bulunmaktadır (Şekil 6.).



Şekil 6. Kuzalan-Ballıpınar arasında bitki örtüsünün kesiti.

Sallar köyü güneyinde yer alan Tepe mahallesinin güneyindeki İmirler çayı akarsu kabul havzalarında, yükseltinin 1130-1200 m.ler arasında değiştiği kesimlerin kuzey yüzlerinde adi gürgen (*Carpinus betulus*), güney yüzlerinde ise mazı meşesinin (*Quercus infectoria*) mutlak hakimiyeti dikkati çekmektedir. Üzerinde sulama amaçlı olarak yapılmış bir göletin yer aldığı İmirler dere vadisinin kuzey yüzlerinin yükseklerinde, seyrek olarak sarıçam ağaçları da (*Pinus silvestris*) ortaya çıkmaktadır. Kuzey yüzlerde daha çok adi gürgen (*Carpinus betulus*), İspir meşesi (*Quercus macranthera* supsp. *Syspirencis*) ve saplı meşe (*Quercus petraea*) ağaçları yayılış gösterirler. Güneye bakan yamaçlarda ise daha çok kuru orman elemanları olarak mazı meşesi (*Quercus infectoria*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*) ve katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) türleri bulunur. Vadi içlerinde yer alan çalı topluluğunu ise kızılçık (*Cornus mas*), geyik dikenini (*Crataegus orientalis*, *Cr. Monogyna*), yabani erik (*Prunus spinosa*), yabani elma (*Malus silvestris*), Akçaağaç (*Acer campestre*), papaz külahlı (*Euonymus latifolia*), geyik elması

(*sorbus umbelata*), karamuk (*Berberis integerrima*, *S. Turcumania*) ve geven (*Astragalus*) türleri bulunmaktadır.

Sallar köyü kuzeyinde bulunan Kuzalan köyü batısındaki Hamzakeleşti yaylasının kuzey yüzlerinde 1000 m. seviyelerinde hakim ağaç türünün karaçam (*Pinus nigra*) olduğu görülür. Yükseltinin 1200 m.yi bulduğu kesimlerden itibaren ise bu defa sahada adi gürgenin (*Carpinus betulus*) hâkimiyeti dikkati çeker. Kuzalan çayı kabul havzalarında ise kayın (*Fagus orientalis*) yoğunluğu görülmektedir. Zamanla kontrollü kesimin gerçekleştirildiği görülen sahada gürgen ve kayın ağaçlarının boyları yer yer 15 m.ye erişmiş olduğu görülmektedir. Vadi dışında kalan kesimlerde sahanın hakim elemanları meşe türleridir (*Quercus robur* subsp.robur, *Q. infectoria*). Bu kesimde ayrıca akçaağaç türleri (*Acer campestre*, *A. hyrcanum*), titrek kavak (*Populus tremula*), geyik dikenini (*Crategus orientalis*, *Cr. Monogyna*) ve yabani gül (*Rosa*) gibi türlerde bulunmaktadır. Yükselti değeri ve kuzeye dönük yüzeylerden oluşması sahada yıllık yağış değerini artırmış ve nemli bir ortam ortaya çıkmıştır. Bu durum tahrip edilen ormanın yerine kendiliğinden orman hâkimiyetini mümkün kıldığından, saha aynı zamanda kontrollü bir kesim sahası olarak seçilmiştir. Araştırma yaptığımız zaman zarfında kesim faaliyetlerinin çokluğu dikkatimizi çekmiştir.

Kütlenin sırt nahiyelerinde 1700 m.den itibaren zirveye kadar (1850m.) olan kesimlerin tamamen tahribe uğramış olduğu dikkati çeker. Bu seviyelerde çok seyrek olarak sarıçamlar (*Pinus silvestris*) hâkim ağaç türü olarak yer alır. Seyrek sarıçam ağaçlarına ise zeminde sadece odunsu tür olarak cüce ardıçlar (*Juniperus nana*) refakat eder. Ayrıca açık alanlarda geven (*Astragalus*) ve çoban yastığı (*Acanthalimon*) oldukça yaygındır.

Doğu-batı yönünde doğal bitki dağılışını bir profil üzerinde gösteren kesitle (Kesit:1), kuzey-güney yönünde doğal bitki dağılışını ortaya koymak için hazırladığımız kesit (Kesit:2) başlangıç sahalarının ortasında kalan ve kütlenin kabaca kuzey-doğusunda Seki köyü yer alır. Seki çayı vadisinde yükseltinin 1000 m. yi bulduğu seviyelerde hem kuzey, hem de güneye bakan yamaçlarda sahanın hâkim ağaç türü karaçamlardır (Foto-10). Burada bulunan karaçam ağaçlarının çapları 50-60 cm. arasında değişmekte olup, boyları da 15-20 m. ye erişmektedir.



*Foto 10. Hâkim tür olarak karaçamlar.*

Özellikle kuzey yüzlerde karaçamların açıldığı sahalarda daha çok saçlı meşe (*Quercus cerris*), adi gürgen (*Carpinus betulus*) ve seyrek olarak kayın (*Fagus orientalis*) türleri bulunmaktadır. Güneye dönük yamaçlarda ise meşe türleri (*Quercus cerris*, *Q. virgiliana*) yoğunluğu dikkati çeker. Bu yamaçlarda ağaç tahribiyle çıplak kalan sahalarda ise geven (*Astragalus*) hâkimiyeti görülür. Bu ağaç türlerine refakat eden çalı elemanları ise geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), kızılıçık (*Cornus mas*), yabani erik (*Prunus spinosa*), kartopu (*Viburnum lantana*), yabani gül (*Rosa*), fındık (*Corylus avellana*), ateş dikenini (*Prunella coccinea*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve yabani elma (*Malus silvestris*) dır. Bu sahada en gelişmiş ağaç türü olarak karaçamların varlığını civardaki köylüler sahanın kesim sahası olduğu, sadece çam ağaçlarının kesim dışı tutulduğu için en gelişmiş ağaç türü olarak kaldılar” şeklinde açıklamışlardır.

İnegöl dağının batısından doğup, Ballıpınar mahallesinin kuzeyinden batıya doğru yönelen ve Kocaçayın kollarını oluşturan

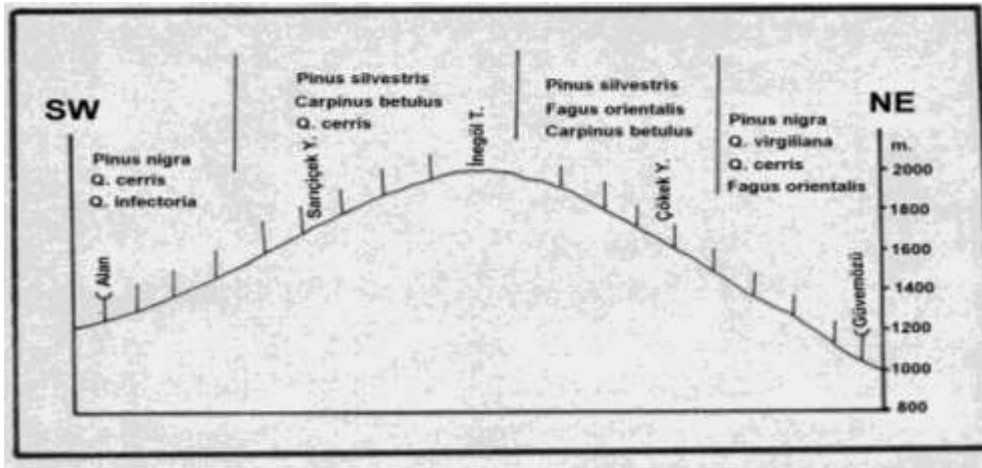


Ersindere ile Alişar dere vadilerinin kabul havzalarında, çataklarda ve vadinin kuzeye bakan yamaçlarında 1300 m.den itibaren saha tamamen kayın yayılış sahası özelliği taşımaktadır. Bu kesimlerde 1500 m.den itibaren sahada sarıçam hâkimiyeti dikkati çekmektedir. Sarıçamlar kesim dışı kaldıkları için sahanın en yaşlı ağaçları olarak temsil edilirlerken, kontrollü kesime tâbi tutulan sahada kayınlar gençleştirilmektedir. Kayın ağaçları yer yer 10-15 m. boya erişmiş olup, orman altı çalı formasyonundan bütünüyle yoksundur. Bu sahada rastladığımız başlıca türler olarak kayın (*Fagus orientalis*), sarıçam (*Pinus silvestris*), karaçam (*Pinus nigra*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*, cr. *Microphilla*) ve yabancı gül (*Rosa*) dür.

Ersindere'nin güneyindeki Ballıpınar Mahallesi ile Fındık köylerinin batısında, batıya bakan yüzlerde, 1100 m.ye kadar olan kesimlerde karaçamlar yayılmakta, araya yer yer tahribe bağlı olarak açılmış tarım alanları sokulmaktadır. Genel görünümü tahrip sahası özelliği taşıyan bu yamaçlarda bozuk baltalıklar 500 m.ye kadar inmektedir. Bu seviyelerden itibaren saha tamamen tarım alanı olarak kullanılmaktadır. 1. kesitin batı kesimini oluşturan bu sahalarda eğim değeri giderek azalır ve % 15 e kadar düşer. Çalı formasyonu görünümündeki doğal bitki örtüsü meşe türleri (*Quercus virgiliana*, *Q. cerris*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*, cr. *Orientalis*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) ve geven (*Astragalus*) den ibarettir. Eğim azlığına bağlı tarım alanlarının arttığı, batıya bakıyor olmasından dolayı da az yağış alan, ancak fazla buharlaşmanın gerçekleştiği bu sahalarda; bütün bu olumsuzluklara rağmen çalı formasyonu oldukça sık bir topluluk oluşturmakta oluşuyla dikkati çekmektedir. Eğer tahrip engellenir, çalı toplulukları korunabilirse buradaki çalı formasyonu rahatlıkla orman özelliği kazanabilecektir.

Kütlenin kuzeyinde bulunan Güvemözü köyünün yakın çevresi bir tahrip sahası oluşuyla dikkati çeker. Yer yer tarım alanlarının açıldığı kesimde, özellikle eğimin arttığı alanlarda meşe hâkimiyeti görülür. Kuzeye bakan bu yüzeylerde 900 m.den itibaren hakim olan meşe (*Quercus macranthera* subsp. *sypirencis*, *Q. cerris*, *Q. virgiliana*) türlerine karaçam (*Pinus nigra*), gürgen (*Carpinus orientalis*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*), kızılıçık (*Cornus sanguinea*), yabancı gül (*Rosa*), yabancı erik (*Prunus spinosa*) ve patlangaç (*Colutea*) refakat etmektedir. Buradaki vadilerin güney ve

güneydoğuya bakan yamaçlarında kuru orman elemanı olan kurakçıl meşe türleri (*Quercus virgiliana*, *Q. infectoria*) ortaya çıkmakta ve ormansızlaştırılan alanlarda yüzeye gevenler (*Astragalus*) hakim olmaktadır. Yükseltinin 1150 m. yi bulduğu yerden itibaren sahada karaçamlar hakim eleman olarak belirmektedir. Genellikle kesim dışı bırakılan karaçamlar, boy ve gövde çaplarıyla sahanın hakim türü olarak dikkati çekmektedir. Karaçamların yayılış sahalarında çalı formasyonu olarak meşe (*Quercus macranthera* subs.*sypirencis*, *Q. cerris*), ardıç (*Juniperus oxycedrus*), geyik elması (*Sorbus umbelata*), yabani gül (*Rosa*) ve böğürtlenler bulunur (Şekil 7.)



Şekil 7 -Givemözü-Alan köyü kesiti.

Özellikle 1300-1500 m.ler arasında yalın bir karaçam yoğunluğu dikkati mevcuttur. Orman altında temizleme çalışmaları yapıldığından, bu yüksek ve eğimli alanlar orman altından tamamen yoksundurlar. Karaçamlara sadece vadi içlerinde gürgen (*Carpinus betulus*), kayın (*Fagus orientalis*), kızılıçık (*Cornus sanguinea*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*, cr. *Orientalis*), yabani erik (*Prunus spinosa*), hanımeli (*Lonicera caucasica*), ayı üzümü (*Vaccinium cunceaum*) ve yabani gül (*Rosa*) ün refakat ettiği görülmüştür.

İnegöl dağının kuzeyindeki Çökek yaylasının güneyinde 1500-1750 m.ler arasında kalan kesimlerde hakim tür olarak adi gürgen (*Crataegus betulus*) yayılışı görülür. Bu kuşakta adi gürgenden sonra

ikinci tür olarak kayın (*Fagus orientalis*) dikkati çeker. Bu kuşakta kontrollü kesim alanı olarak belirlenmiş olup, diğer alanlarda olduğu gibi buralarda da iğne yapraklılar kesim dışı bırakılmıştır. Bu seviyelerde en gelişmiş ve yaşlı ağaçlar sarıçamlardır (*Pinus silvestris*). Kütlenin kuzey yüzlerinde zirveye kadar olan bu seviyelerdeki sarıçam varlığı zirve nahiyelerine kadar devam eder. Ancak sarıçamlar yaşlı ancak çok seyrek bir görünüm oluştururlar. Sarıçamların alt katını cüce ardıç (*Juniperus nana*), geven (*Astragalus*) ve çoban yastığı (*Acantholimon*) oluşturur. Özellikle cüce ardıçlar, tahribe uğramış bu yüksek yamaçlarda yüzeyi hemen bütünüyle kaplamaktadırlar (Foto 11).



**Foto 11.** İnegöl Dağının zirvelerinde yayılış gösteren cüce ardıç toplulukları.

İnegöl kütlesinin güneyinde zirveden itibaren saha tamamen ormandan yoksun bırakılmış, geniş alanlar yaylacılık faaliyet sahaları özelliği kazanmıştır. Sarıçam ve Karadere yaylaları tahrip sahalarına tipik birer örnek oluşturmaktadır. Bu ormandan yoksun sahaların güneyinde 1500 m.den başlamak kaydıyla yaklaşık 1300 m. lere kadar olan seviyelerde sahanın hâkim elemanı olarak sarıçamlar belirginlik kazanır.

Aşağı seviyelerde sarıçam toplulukları arasında ikinci tür olarak gürgen (*Carpinus orientalis*) belirginlik kazanır. Alan köyünün hemen güneybatısında daha çok sarıçam varlığı belirgin iken, daha güneyde bulunan ve yükseltisi 1250-1000 m.ler arasında değişen Küçükalan mahallesi civarında daha çok karaçam toplulukları yayılış gösterir.

Alan köyü ve güneyindeki Küçükalan Mahallesi çevrelerinde sarıçam ve karaçam toplulukları içerisinde gürgen (*Carpinus orientalis*), meşe türleri (*Quercus virgiliana*, *Q. infectoria*, *Q. cerris*), yabancı gül (*Rosa*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), kızılıçık (*Cornus mas*), yabancı erik (*Prunus spinosa*), geyik dikenini (*Crataegus monogyna*, *Cr. Orientalis*) ve geven (*Astragalus*) türleri yer alır. Alan köyünden itibaren irtifanın azaldığı sahalarda tahrip sonucu, tarım alanları konumuna getirildiği dikkati çekmektedir.

### SONUÇ VE ÖNERİLER:

Temelini Ilgaz Masifine ait kayaçların oluşturduğu İnegöl kütlesinde paleozoik dönemi fillit, kuvarsit, yeşil renkli şistler ve mermerler temsil eder. Mesozoik dönemi kretase yaşlı şist, gre, konglomera ve kalkerler belirlerken; neozoik dönemde karasal kaynaklı lagün fasiyesinde gelişmiş depolar oluşmuştur. Jeolojik zamanların her birine ait oluşukların yer aldığı sahada, yer yer volkanik kökenli araziler de bulunmaktadır.

Eğim değeri kuzey, güney ve doğu yamaçlarda yer yer % 40 ı aşan kütlenin batıya bakan yamaçlarında ise eğim değeri % 25 in altına düşer. Aşınım düzlüklerinin, yamaç eteklerinde birikinti konilerinin yer aldığı kütlerde, çok çeşitli karstik oluşuklara da rastlanılmıştır. Bunlar içerisinde obruklar ile mağara ağzına benzeyen ve dibi görülmeyen, bizim de içerisine giremediğimiz oluşumlar dikkatimizi çekmiş bulunmaktadır.

Kızılırmak ve Yeşilirmak havzaları arasında su bölümü hattı oluşturan kütlerde genel olarak kahverengi orman toprakları yayılış gösterir. Kışların uzun süreli ve yoğun kar yağışlı, yazların ise serin ve kısa yaşandığı İnegöl kütlesinde, bitki tahribinin akabinde eğimi kuvvetli yamaçlarda ciddi biçimde erozyonun yaşandığı tespit edilmiştir. En fazla bitki tahribinin yaşandığı kesimler özellikle Gümüş kasabasına bakan

yamaçlar olup, buralarda doğal bitki varlığı çalı formasyonu olarak temsil edilmektedir. Bu kesimde kuvvetli bitki tahribinin, bu civarda yüzyıllar önce işletilen gümüş madeniyle bağlantılı olabileceğini düşünmekteyiz. Araştırma sahasında yaptığımız gözlemlere göre:

1) Sahada tespit ettiğimiz, ancak içerisine girmek kaydıyla araştırma yapma imkânımızın olmadığı karstik mağara benzeri oluşukların incelenmesi ve gerçekte derin mağara ve galerilerin olup-olmadığı ortaya çıkarılması gerektiğini (şayet bünyede karstik mağara ve galeriler bulunuyorsa, sahanın gerek konumu, gerekse ulaşım kolaylığına bağlı olarak yöreye dönük turizmin canlanmasına büyük katkı sağlayacaktır).

2) Yakacak temini, meraları genişletmek, tarla açmak veya gelir elde etmek maksadıyla gerçekleştirildiği bilinen bitki tahribini asgariye çekecek tedbirlerin acilen alınmasını ve esefle gözlemlediğimiz hızlı erozyona tez elden engel olunmasını,

3) Samsun-İstanbul devlet kara yoluna 5 km mesafede bulunan Çampınarı köyü gerisindeki eğim değeri % 20 nin altında, bol su kaynaklarına sahip gür ormanlık arazinin yapılacak düzenlemeyle ormaniçi kamp alanı haline gelebileceği ve yörenin ekonomiye önemli katkılar sağlayabileceği,

4) Özellikle doğu ve kuzeydoğuya doğru akan dere ve çayların oluşturduğu vadi içlerinde uygun yerlere yapılacak göletlerin civardaki tarım alanlarında sulu tarımın yaygınlaşmasına katkılar yapacağını ve çok elverişli mesire alanları konumuna gelebileceğini belirtmeyi bir görev bilmekteyiz.

#### **KAYNAKÇA**

Atalay, İ., 1990. Vejetasyon Coğrafyası'nın Esasları. Dokuz Eylül Üniv. Yay. İzmir.

Blumenthal, M., 1948. Bolu Civarı ve Aşağı Kızılırmak Mecrası Arasındaki Kuzey Anadolu Silsilelerinin Jeolojisi. MTA. Yay. Seri: B, No: 13 Ankara.

Dönmez, Y., 1979. Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları. İstanbul Üniv. Yay. No:2506, Coğr. Enst. Yay. No:102, İstanbul.

- Erer, S., 1983. Merzifon Depresyonu ve Çevresinin Jeomorfolojik Etüdü. İst. Üniv. Ed. Fak. Yay. No: 3100 İstanbul.
- Erinç, S., 1977. Vejetasyon Coğrafyası. İstanbul Üniv. Yay. No:2276, İstanbul.
- Erol, O., 1983. Türkiye'nin Genç Tektonik ve Jeomorfolojik Gelişimi. Jeomorfoloji Dergisi, Sayı 11, Ankara.
- DMİGM, 2006, Osmaniye ve Gümüşhacıköy Meteoroloji İstasyonları Yayınlanmamış Döküm Cetvelleri. Ankara.
- Ketin, İ., 1962. 1:500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Sinop Paftası ve İzahatnamesi. MTA Yay. Ankara.
- Koçman, A., 1993. Türkiye İklimi. Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yay. No:72, İzmir.
- Zeybek, H. İ., 1998. Amasya Ovası ve Yakın Çevresinin Fiziki Coğrafyası (Basılmamış Doktora Tezi). Ondokuz Mayıs Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Samsun.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1991, Amasya İli Arazi Varlığı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Etüd ve Proje Daire Başkanlığı Yayınları, İl Rapor No: 05, Ankara.