
TAHTALI DAĞLARINDA BUZUL ŞEKİLLERİ

Glacial Landforms on The Tahtalı Mountains

Saadettin TONBUL *

İsmail EGE **



Özet

Orta Torosların doğu bölümünü meydana getiren Tahtalı Dağları Aladağlar ile Uzunyayla arasında GB-KD doğrultusunda uzanır. Soğanlı, Kızılgöl ve Bey Dağları, yer yer 3000 metreyi bulan zirveleriyle Tahtalı Dağları üzerindeki en yüksek kesimleri meydana getirir. Bu dağların ortalama bir değerle 2000-2100 m.den yüksek kesimleri Pleyistosen'de meydana gelen iklim değişimlerinden etkilenmiş ve kalıcı kar sınırı altında kalarak buzullaşmaya uğramıştır.

Buna bağlı olarak belirtilen dağların kuzey-kuzeybatıya bakan yamaçlarının 2600-3000 metreleri arasında kalan kesimlerinde buzul şekillerinden oldukça karakteristik çok sayıda sirk yer almaktadır. Ayrıca Soğanlı Dağında 2250, Bey Dağında ise 2000 metrelere kadar inmekte olan buzul vadilerine rastlanır. Bunlardan en uzununu 4 km.lik uzunluğu ile Bey Dağı üzerindeki Kırkpınar Buzul Vadisi oluşturur. İnceleme alanında en geniş buzullaşmaya uğramış dağ olan Soğanlı Dağındaki Dökülgen Buzul Vadisi içerisinde iki farklı seviyede uzanan yan morenler dikkati çekmektedir. Kırkpınar Buzul Vadisi boyunca da yan morenlere, başta Öküzçukuru ve Kartal Sirklerinin ön kı-

* Fırat Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fak.Coğrafya Bölümü, ELAZIĞ

** Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Demirci-MANİSA

sınırları olmak üzere çeşitli sirklerin önünde ise cephe morenlerine rastlanılır. Jura-Kretase kalkerlerinden meydana gelen sahada buzullaşma koşullarının yaşanmasından önce karstlaşmanın meydana gelmesine bağlı olarak birçok dolin ve uvala gelişmiştir. Bu şekiller buzullaşma döneminde sirklerin oluşması için uygun ortam hazırlamıştır. Buzullaşmadan sonra da karstlaşmanın devam etmesi sahamızda polijenik bir topoğrafyanın ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Alp tipi bir buzullaşmanın meydana geldiği Tahtalı Dağlarını oluşturan Soğanlı, Kızılçöl ve Bey Dağları üzerinde Pleyistosendeki kalıcı kar sınırı 2560 metrelerden geçmekteydi.

Abstract

Soğanlı, Kızılçöl and Bey mountains which are belong to Tahtalı Mountains have got 3000 meters summit and they consist of the eastern part of Middle Taurus between Uzunyayla and Aladağlar. According to changing the climate during the Pleyistosen, these mountain's high areas are under the snow border and effected by glaciation.

So this mountains have got cirques on the north, northwest and west slopes whose are between 2600 and 3000 meters. Soğanlı Mountain which has got a glacial valley come down to 2250 metres. Also Bey Mountain has a glacial valley have got a lateral moraine whose are two lever are very interesting. Kırkpınar Glacier Valley has got a lateral moraine and some cirques such as Öküzcükuru and Kartal Cirques have got front moraines All of this mountainous area consist of Jura-Cretaceous limestones. Before the glaciation the karst is happen, most of dolina and uvalas grow up and that is a suitable environment forming cirques during the glacial period. After the glaciation karst phenomenon is continue so it has provided to appear in our area the polijenik morphology.

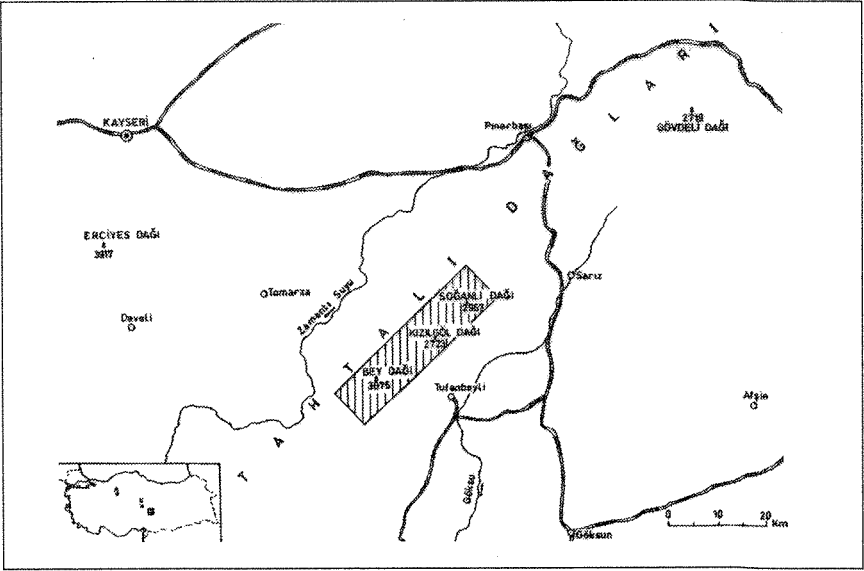
Alpin glaciation has happened in the Soğanlı, Kızılçöl and Bey Mountains and snow border on this area during the Pleyistosen was 2560 meters.

TAHTALI DAĞLARINDA BUZUL ŞEKİLLERİ

Glacial Landforms on The Tahtalı Mountains

Giriş

Bilindiği gibi Türkiye’de Pleyistosenin glasyal dönemlerinde günümüz iklim şartlarına göre daha soğuk ve nemli iklim şartları hüküm sürmüş ve bu iklim şartları altında özellikle Pleyistosenin son döneminde bazı yüksek dağlarımızda buzullaşmalar meydana gelmiştir. Orta Torosların yüksek bölümlerinden birini oluşturan Tahtalı Dağları da bu süreci yaşamış dağlar arasındadır. Tahtalı Dağları GB-KD doğrultusunda yaklaşık 150 km boyunca Aladağlar ile Uzunyayla arasında uzanır. Doğu kesiminde Tufanbeyli-Sarız batı bölümünde ise Tomarza-Develi Havzaları yer alır. Tahtalı dağları kuzeyden güneye doğru çeşitli dağ gruplarından meydana gelmektedir. Bunlardan yükseltisi diğerlerine göre daha fazla olan, Bey Dağı, Soğanlı ve Kızılgöl Dağları araştırma sahamızı oluşturmaktadır (Şekil;1,2).



Şekil 1: İnceleme Alanının Lokasyon Haritası

sekliği Bey Dağında 3075 m., Soğanlı Dağında 2967 m. ve Kızılgöl Dağında 2723 m. yi bulan Orta Toroslar'a dahil Tahtalı Dağları üzerindeki buzul şekilleri incelemelere konu olmamıştır. Sadece Yalçınlar (1951) ve Erinç (1971) Türkiye glasyasyonu ile ilgili haritalarında Tahtalı Dağlarını da buzul izlerinin görüldüğü dağlar içerisinde göstermiş, Sayhan hazırladığı doktora tezinde (1991), çalışmasının doğu sınırını oluşturan bu dağlardaki buzul şekillerinin varlığına dikkat çekmiştir. Bu nedenle Tahtalı Dağları üzerinde detaylı bir incelemeye gidilmiş ve Bey Dağı, Soğanlı ve Kızılgöl dağları üzerinde bulunan glasiyal şekiller tarafımızdan ayrıntılı olarak incelenmeye çalışılmıştır.

1.SOĞANLI DAĞI ÜZERİNDEKİ BUZUL ŞEKİLLERİ

Tahtalı Dağlarının inceleme alanı içinde kalan en kuzey bölümünü oluşturan Soğanlı Dağları üzerinde 2250 metreden itibaren buzul şekillerine rastlanılmaktadır (Şekil,3). Glasyal şekiller dağın özellikle bakı koşullarının elverişli olduğu kuzey ve kuzeybatı yamaçlarında görülmektedir.

Soğanlı Dağı üzerinde sayıları onu aşan irili ufaklı sirk bulunmaktadır. Bunlar içerisinde Akdağ , Aygörmez, Kurtkulağı, Sarılık ve Soğanlı sirkleri belli başlı büyük sirkleri oluşturmaktadır.

Soğanlı Dağının en yüksek kesimini oluşturan Akdağ Tepesinin (2967 m.) batıya bakan yamaçlarında dört büyük sirk gelişmiştir. En batıda bulunan küçük sirklerle beraber bu kesimdeki sirklerin sayısı altıyı bulur. Bu sirklerin büyük olanlarının derinliği yaklaşık 40-50 metreyi, çapları ise 400-500 metreyi bulmaktadır. Aslında bu sirkler basamaklı bir özellik göstermekte olup, üzerinde glasyal izler bulunduran (Foto: 1) 50-100 metrelik eşiklerle birbirinden ayrılmaktadır. Böylece 2700 metrelerden başlayarak 2460 metrelerde bulunan ve günümüzde küçük bir uvala görünümünde olan tabandaki çukurluğa kadar inmektedirler (Foto: 2). Bu durum Pleyistosen'de belirtilen sıklere yerleşmiş buzulların çevredeki yüksek kesimlerdekilerle birlikte bu çukurluğa inerek burada birleştiklerini ve buzul örtüsünün burada belirli bir kalınlığa eriştiğini göstermektedir. "Dökülgen Çukurluğu" olarak adlandırdığımız bu çukurluktan taşan buzullar bağlı yükseltisi yaklaşık 100 metre olan oldukça belirgin bir eşikle önündeki Dökülgen Buzul Vadisine ulaşmaktaydılar (Şekil,3,4a ve Foto:3).

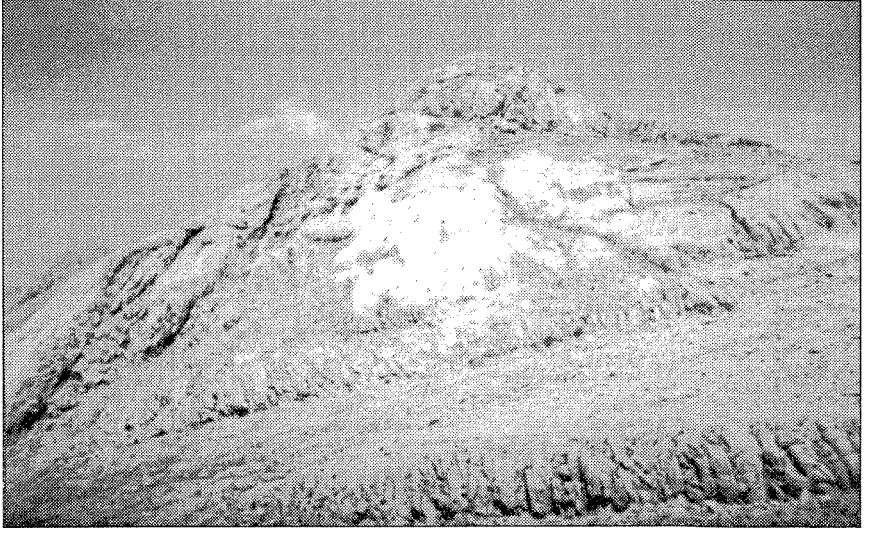


Foto:1. Soğanlı Dağında Akdağ Tepesi Sirkleri sahasında görülen buzul izleri

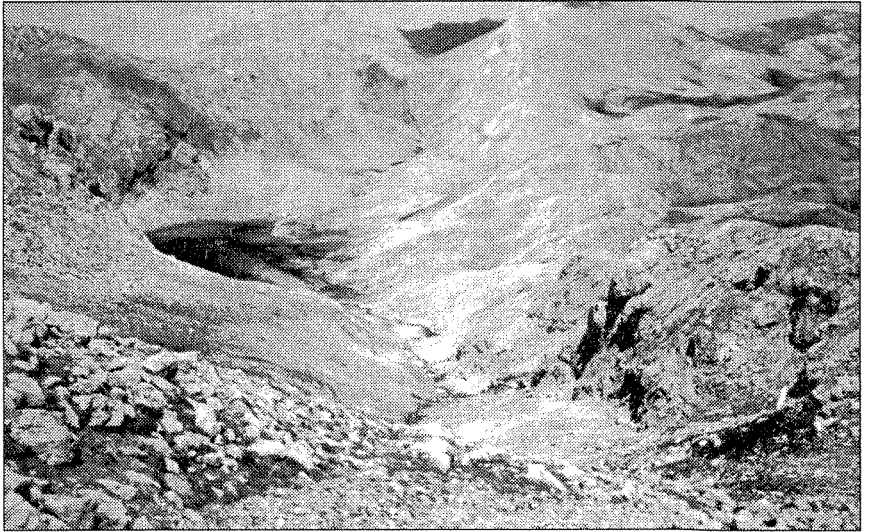
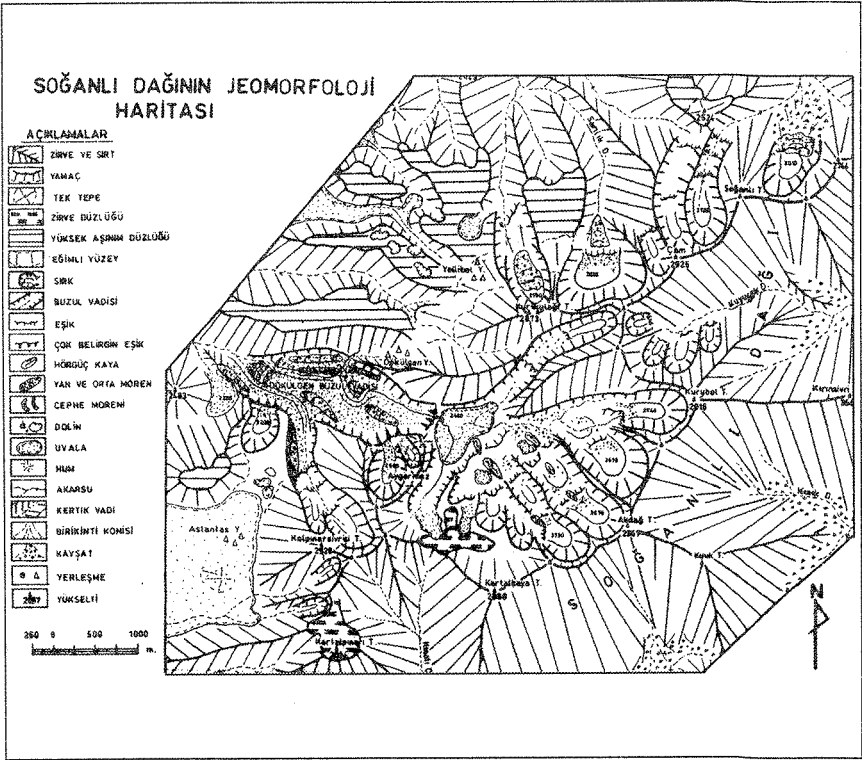


Foto:2. Akdağ Tepesi Sirklerinden sarkan buzulların toplandığı karstik çukurluk (Dökülgen Çukurluğu)

Akdağ tepesinin hemen batısında yöre halkının Aygörmez Çukuru olarak adlandırdığı dolin içerisine açılmış çok büyük bir sirk mevcuttur. Tabanı 2500 metre civarında olan bu sirk in etrafı şiddetli konjelifraksiyonla dikleşmiş olup bağlı yükseltisi 300-370 m yi bulan yamaçlarla çevrilidir.

Aygörmez sirkinin güney, yani geri yamacı %80'in üzerinde olan bir eğime sahiptir. Aygörmez sirkinin doğu - batı yöndeki genişliği 200 m., uzunluğu ise yaklaşık 600 m kadardır. İçerisinde bulunan buzulun kuzey yönde hareket etmesi nedeniyle önündeki Dökülgen Buzul Vadisine 90-100 metrelik bir eşikle bağlanmaktadır. Aygörmez sirkinin batı yamacı tamamen buzul ve karstlaşma sonucunda işlenmiş ana kayadan oluşurken, aynı özellikteki doğu yamacın eteklerinde yan morenler mevcuttur. Ayrıca sirkin içerisinde buzulun gerilemesi esnasında yığılmış olduğu üç büyük moren seddine rastlanılır. Kalınlığı hususunda bilgi sahibi olmadığımız bu moren dolgusunun gerisinde 20 m derinliğinde bir çukurluk bulunur. Bu çukurluğun içerisinde subatanlara, kenarlarında fiziksel parçalanma sonucunda oluşmuş yamaç döküntülerine ve kuzey kenarında çok küçük bir kalıcı kara rastlanılır. Aygörmez sirkinin batısında ise yine Dökülgen Buzul Vadisine bağlanan Kelpınar sirki bulunmaktadır.



Şekil 3 : Soğanlı Dağının Jeomorfoloji Haritası

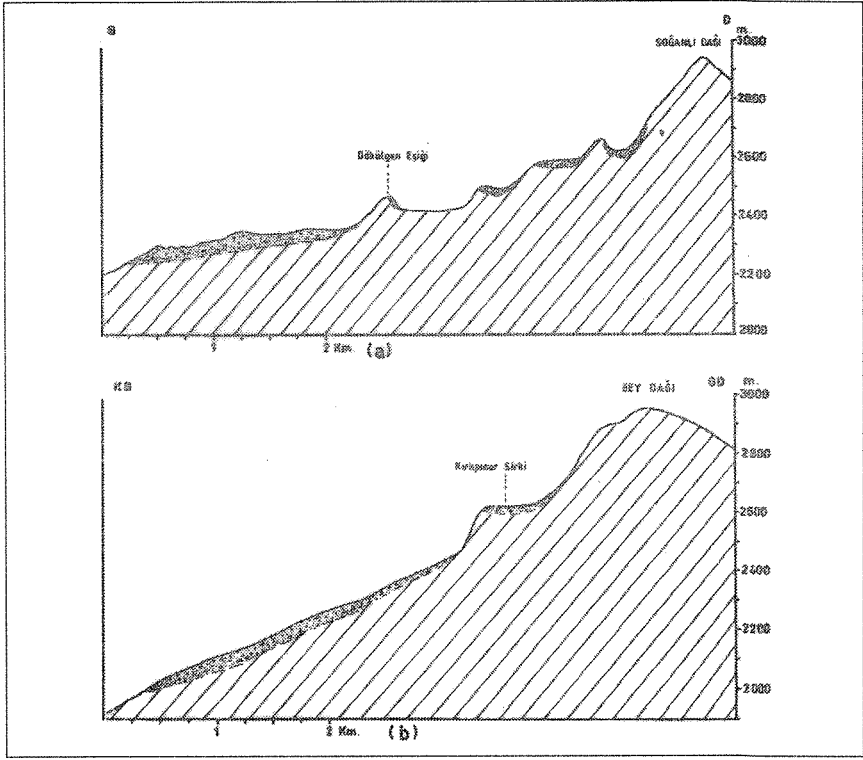


Foto:3.Dökülgen Çukurluğunun batısındaki Dökülgen Eşiği

Soğanlı Dağının kuzeybatı kesiminde yer alan Kurtkulağı (2873 m) ve Çam (2928 m.) Tepelerinin kuzey yamaçlarına yerleşmiş çeşitli büyüklüklerde beş ayrı sirke rastlanılır. Bunlar arasında Kurtkulağı ve Sarılık sirkeleri diğerlerinden daha büyüktür. Kurtkulağı sirkinin önünde kalınlığı 35-40 m. kadar olan moren deposu mevcuttur. Sarılık sirkinin önünde ise bir eşikten sonra cephe moreni seddine rastlanılır. Bu iki sirkin de geri yamaçlarının eğimi % 80'in üzerindedir. Bu derecedeki yüksek eğim sirkelerin bir bindirme hattı önünde gelişmiş olmaları ve şiddetli konjelifraksiyonla ilgilidir.

Bu sirkelerin doğusunda ise Soğanlı sirki bulunmaktadır. Tamamen kuzeye bakan bu sirkin ön kısmı buzulun çekilmesini yansıtan moren deposuyla kapalı durumdadır. Geri yamacının yüksekliği yaklaşık olarak 320 metreyi bulmaktadır. Bu durumuyla kapalı bir çukurluğa karşılık gelen sirkin tabanı yeni oluşmuş yamaç döküntüleri ile kaplıdır. Bununla birlikte muhtemelen belirtilen döküntüler altında düdenlerin bulunması nedeniyle sirk çukurluğu içerisinde göl oluşumuna rastlanılmamaktadır.

Dağın daha başka kesimlerinde de küçük çapta sirkler gelişmiş olup bunların oluşum mekanizması ve şekilleri bahsetmiş olduğumuz sirkelerle aynıdır. Bunlar jeomorfoloji haritasına işaretlenmiş olup burada tek tek ele alınmayacaktır (Şekil,3).



Şekil 4: Dökülgen (a) ve Kırkpınar (b) buzul vadilerin boyunca profilleri

Yapılacak genel bir değerlendirme ile Soğanlı Dağında bulunan sirklerden her birinin Pleyistosen glasyasyonundan önce karstlaşma sonucunda oluşmuş olan dolinlere karşılık geldiği belirtilebilir. Yani bu sirkler daha önce sahada var olan dolinlerin Pleyistosen glasyasyonu esnasında buzullarla işlenmesi sonucu meydana gelmişlerdir. Yine bu durumla ilişkili olarak dolinlerin tabanında düdenlerin varlığı sirk göllerinin oluşmasını engellemiştir. Günümüzde belirtilen sirkler içerisinde gölgelenme ve korunmaya bağlı olarak yıl boyu erimeyen küçük çapta kalıcı karlara rastlanılır.

Soğanlı Dağı üzerinde Dökülgen buzul vadisi hariç, yukarıda açıklanmış olan ana sirklerin bağlandığı vadiler boyunca iyi gelişmiş glasyal tekne vadiler görülmemektedir. Bunun nedeni glasyasyon sonrasında flüvyal süreçlere bağlı bozulma, özellikle faylanma sonucunda belirmiş yüksek derecedeki eğim, daha da önemlisi karstlaşmadır. Glasyal vadilerin tahrip olmasında özellikle Sarılık ve Dökülgen akarsularının etkin rol oy-

nadığı söylenebilir. Arazide yapılan gözlemlere göre sirklerden hareket eden buzullar, Dökülgen Buzul Vadisi hariç vadiler boyunca ancak 1.5 km kadar ilerlemişlerdir. Bunlara örnek olarak Çam Tepesinin kuzeyi ve güneybatısındakiler ile Kelpınar sirki önündeki küçük buzul vadileri verilebilir.

Soğanlı Dağındaki en belirgin buzul vadisi Dökülgen buzul Vadisidir. Dökülgen Deresi kabul havzasındaki başta Akdağ Tepe sirkleri olmak üzere çeşitli basamaklı sirlere yerleşmiş olan buzullar Dökülgen karstik çukurluğunda toplanıp batıdaki Dökülgen eşiğinden sarktıktan sonra asıl buzul vadisine ulaşmaktaydılar. Başka bir ifadeyle belirtilen buzul vadisinin karakteristik olarak buradan itibaren başladığını belirtmek gerekir. İçerisi tamamen yan, orta ve dip morenleri ile dolu olan bu buzul vadisinin uzunluğu Dökülgen eşiğinden itibaren yaklaşık olarak 2,5 km. kadardır. Buzul vadisinin eni ise Kelpınar buzul vadisinin birleştiği yerde biraz genişlemekle beraber ortalama 700-800 metre civarındadır. Dökülgen buzul vadisine yerleşmiş buzul güney kesimde Kelpınar buzul vadisinden gelen buzulla birleşip daha aşağıda bulunan ve 2330 m. tabana sahip bir nivasyon sirki özelliği gösteren çukurluğun önündeki eşiği de yandan işleyerek 2250 m.lerde sona ermekteydi (Foto:4).

Soğanlı Dağında Buzul birikim şekillerinden olan morenlere de rastlanılmaktadır. Özellikle sirk buzullarının küçük ölçüdeki morenleri kolaylıkla tanınabilmektedir. Şekilleri geniş ölçüde değişikliklere uğratılmış eski yan morenlerin yanı sıra karakteristik yan morenler de yer yer seçilebilmektedir (Arpat-Özgül, 1972, s.30).

İnceleme alanının en önemli moren deposunu Dökülgen Buzul vadisini tamamen doldurmuş bulunan morenler oluşturmaktadır. Bu moren deposunun en uç noktasını Dökülgen Buzul Vadisinin artık V vadiye dönüştüğü 2250 m. yükseltiye sahip olan Körkuyu mevki oluşturur. Burada birkaç sıra halinde görülen cephe morenleri flüviyal aşınımına bağlı olarak yarılmış durumdadırlar. Flüviyal aşınımın bu noktadan itibaren daha geriye doğru ulaştığını ise moren depolarının çok belirgin seki basamakları oluşturmuş olmalarından anlamaktayız. Bu durum bize vadiyi doldurmuş bulunan moren depolarının en az 40-50 metrelik bir kalınlığa sahip olduğunu göstermektedir (Foto:4).



Foto:4. Dökülgen Buzul Vadisi ve içerisindeki moren depolarının kuzeydoğudan görüntüsü.

Buzul vadisinin kuzey kenarındaki yan morenlerin yüksekliği 30 - 40 m civarındadır. Aygörmez Sirkisi ve Dökülgen Eşiği önlerinde bulunan balina sırtına benzer moren depolarının kalınlığının ise 20 - 30 m. kadar olduğunu tahmin edilmektedir. Buradaki morenlerin çoğu 10 cm ile 30 cm arasında büyüklükte az yuvarlanmış düşük küresellikte kireçtaşı çakıllarından oluşmuştur. Boyutları 1 m.ye varan büyük bloklar ile kaba kumları da kapsadıklarından kötü boylanma gösterirler. Morenleri oluşturan bloklar üzerinde çok sayıda çatlak mevcuttur. Bu çatlaklar boyunca erime ilerlemiş olup buzul sürtünmesine işaret olabilecek çiziklere ancak çok büyük kaya blokları üzerinde rastlanılmaktadır.

Yukarıda belirtilen moren deposu dışında sirkler içinde, önünde ve diğer küçük buzul vadileri içerisinde de küçük çaplı morenlere rastlanılır. Bunlar jeomorfoloji haritasına işaretlenmiş olup üzerlerinde durulmayacaktır. Ançak Soğanlı, Kurtkulağı ve Aygörmez sirklerinin cephe kısmında kalınlığı 15 - 20 m'yi bulan moren depolarından özellikle söz etmek gerekir (Şekil;3).

2.BEY DAĞI ÜZERİNDEKİ BUZUL ŞEKİLLERİ

Bey Dağı 3075 metre yükseltisiyle Tahtalı Dağlarının en yüksek dağıdır. Soğanlı Dağı kadar geniş alanlı olmamakla beraber Bey Dağı

üzerinde de buzul şekillerine rastlanır. Tahtalı Dağları üzerindeki en uzun buzul vadisinin Bey Dağında bulunması oldukça dikkat çekicidir. Bey Dağında glasyal dönemde kalıcı kar sınırı 2500 metreden geçmekteydi. Buna bağlı olarak dağın büyük bir bölümü buzullaşmaya uğramıştır.

Bey Dağı üzerindeki buzul şekillerine yaklaşık olarak 1950 metrelerden sonra rastlanılmaktadır. Gölge koşullarının uygun olduğu Bey Dağının kuzeyinde bulunan Kırkpınar Buzul Vadisini doldurmuş buzulların morenleri bıraktığı en uç noktalar burasıdır. Bey Dağı üzerinde buzul şekillerinden sirklere, buzul vadilerine ve birikim şekillerinden olan morenlere raslanılmaktadır.

Bey Dağındaki en karakteristik sirkler Kırkpınar, Karadağ ve Öküzçukuru sirkleridir. Kırkpınar Sirki Beydağ Tepesinin doğu yamaçlarına yerleşmiş bulunan ve bu tepenin gölgesinde gelişmiş bir sirkadır. Sirk tabanını 2630 metrelerde olup çapı 300 - 350 metreyi bulmaktadır. Art duvarlarının yükseltisi ise 150 - 200 metre kadar olup sirk tabanı düzdür. Başka bir ifadeyle anakayanın genelde yüzeyde görüldüğü moren depolarına pek rastlanılmayan sirk yayvan bir görünüme sahiptir. Kırkpınar Buzul Vadisine büyük bir eşikle bağlanan sirk kenarlarında ise yeni döküntü malzemelerine (kayşatlara) rastlanılır (Foto:5).

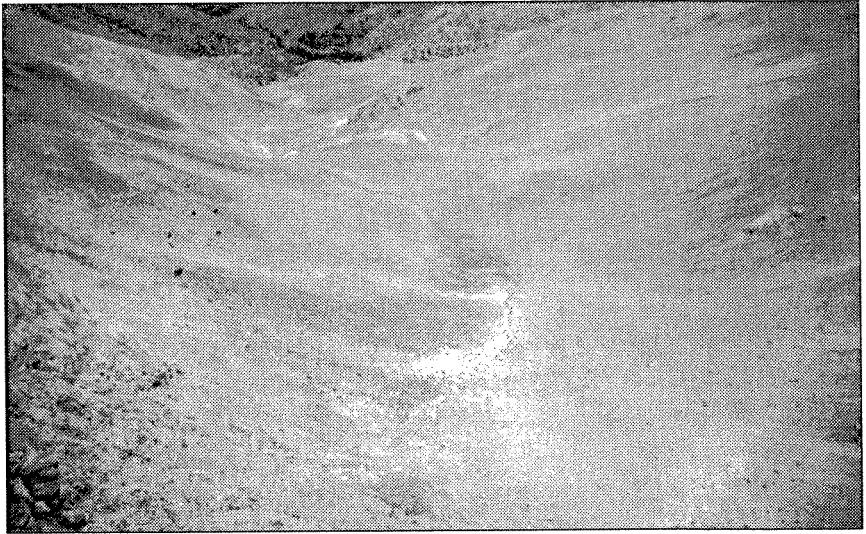


Foto:5. Bey Dağındaki en önemli glasyal şekli oluşturan Kırkpınar Sirki ve önündeki buzul vadisi

Bey Dağında bulunan diğer önemli sirk Öküzçukuru Sirkidir. Dağın batı kesiminde yer alan bu sirkin içerisi Kırkpınar Sirkinin tersine olarak tamamen morenlerle doludur (Şekil;5). Sirkın tabanı 2570 metrelerde olup taban kısmı yaklaşık 350 metre genişliğinde, 500 metre uzunluğundadır. Sirk tabanını çevreleyen yamaçlar eğimi birbirinden farklı olmakla beraber yükseltisi 200 - 230 metreyi bulan diklikler şeklinde görülür. Sirkın batı kenarında belirgin olmayan bir sırtla geçilen daha küçük bir sirk bulunmaktadır. Bu iki sirkın içerisinde de morenler görülmekte olup, bunlar üzerinde günümüz iklim koşullarında fiziksel parçalanmaya bağlı olarak meydana gelmiş döküntü malzemelerine rastlanılır.

Bey Dağı üzerinde bulunan üçüncü önemli sirk ise Kartal Sirkidir. Yaklaşık 2630 metrelerdeki tabanının genişliği 500 - 550 metreyi bulmaktadır. Belirtilen boyutlarıyla da oldukça geniş bir tabana sahip olan bu sirk sadece Bey Dağındaki değil aynı zamanda inceleme alanı içerisindeki en büyük sirk çukurluğunu oluşturur (Foto:6),

Bu sirkın içerisinde asıl büyük sirk çukurluğundan ayrı şekilde göçlenmenin uygun şartlar taşınmasına bağlı olarak buzulun geç çekildiği kısımda ayrı bir sirk çukurluğu bulunmaktadır. Bu ikinci çukurluğun bağıl derinliği 30 metre kadardır. Cephe morenleriyle önü kapatılmış durumdadır ve gerisinde buzul çekilme izlerine rastlanmaktadır. Cephe morenlerinin bozulmamış olması ve bunlardan kopan parçaların çok büyük kayşat konilerini oluşturması buzulun çok yavaş ve kısa mesafeli olarak hareket ettiğini göstermektedir.

Bey Dağı üzerinde çok büyük olmayan ve bazıları nivasyon sirki özelliği gösteren birtakım küçük sirkler de mevcuttur. Bey Dağının doğu kısmında 2860 metrelerde Enekkayası, Öküzçukuru sirkının kuzeydoğusundaki zirvenin doğu yamacında eski bir dolin içerisine yerleşmiş bulunan bir diğer sirk, Kartal Dağının batısında 2710 m'de bir başka sirk ve Beydağı tepesinin batı bölümünde 2700 m.lerdeki irili ufaklı küçük sirkler bunlar arasında belirtilebilir.

Bey Dağı üzerinde tek bir buzul vadisi görülmesine karşılık Tahtalı Dağları üzerindeki en karakteristik tekne vadi özelliğini bu vadi gösterir. Dağın kuzeyinde bulunan bu vadiye tarafımızdan Kırkpınar Buzul Vadisi adı verilmiş olup vadi yaklaşık 3 km.lik bir uzunluğa sahiptir. Buzullaşmadan önceki bir flüviyal vadiye yerleşmiş buzulun şekillendirdiği bu

vadinin diğerlerine göre daha uzun olması gölgelenme ve bakı koşullarıyla ilişkilidir. Kırkpınar sirkinden taşarak bu vadiye yerleşmiş bulunan buzul belirtilen duruma bağlı olarak oldukça aşağılara, 1950 metrelere kadar inebilmiştir (Şekil:4b, Foto:6,7).

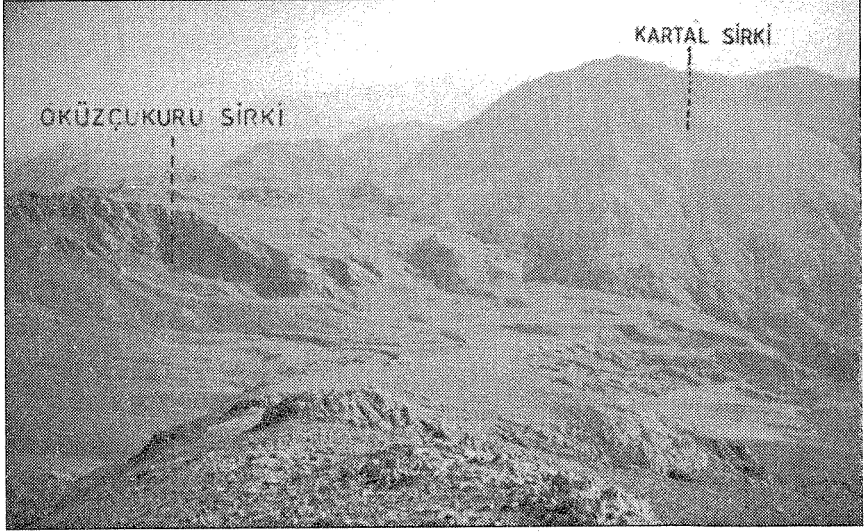


Foto:6. Bey Dağındaki Öküzçukuru ve Kartal Sirkleri. Özellikle Öküzçukuru önündeki moren depoları dikkat çekmektedir.

Özellikle yukarı bölümünde karakteristik olarak U profili gösteren vadinin yamaçlarında yer yer buzul aşınım izlerine rastlanmakla beraber sonradan gerçekleşen karstlaşma ve yamaç döküntüleriyle bu izler çoğu yerde bozulmuş veya örtülü bir durumdadır. Buzul vadisi içerisinde birtakım hörgüç kayalara da rastlanılmaktadır. Aşağıda belirtileceği gibi vadinin aşağı kısımlarında çok karakteristik olarak görülen yan morenlerin boyutları bize Kırkpınar Buzul Vadisine oldukça büyük bir buzulun yerleştiğini göstermektedir.

Bey Dağı üzerindeki buzul birikim şekillerinden morenler farklı yükseltide, özellikle ve tipte görülürler. Kırkpınar sirkinden hareket eden buzulun kenarında taşıyıp getirdiği materyalin vadinin aşağı bölümünde biriktirilmesiyle kalınlığı 40 - 50 metreyi bulan ve vadinin iki tarafında çok belirgin olarak gözlenen yan morenlere rastlanılır. Yaklaşık olarak 1.5 km uzunluğunda olan ve aşındırılarak tabanda ana kayanın yüzeye çıkmış olduğu genç kertik vadinin iki tarafında uzanan bu moren sırtları cephe

morenlerine geçmeden sona erer (Şekil:5). Mevcut cephe morenlerinin genç kertik vadiyi oluşturmuş Kırkpınar Deresi tarafından taşınıp ortadan kaldırılmış olmasının düşünülmesi gerekir. Bey Dağında orman sınırının 2250 metreye kadar çıkması nedeniyle bu yan morenlerin üzerinde ot formasyonu dışında göknar ve ardıç ormanlarına ait kalıntılara rastlanılır (Foto:7).



Foto:7. Kırkpınar Buzul vadisinin aşağıdan görüntüsü. Fotoğrafın ön planında yan morenler, geri planda ise sirk çukurluğu ve eşik görülmektedir.

Bey Dağı üzerinde morenlerin görüldüğü diğer bir alan sirk sahaları olup bunlar özellikle önlerinde çok geniş ve kalın moren depolarına yer vermektedirler. Bunların en önemlilerini Kartal ve Öküzçukuru sirklerinin içlerindeki morenler oluşturmaktadır. Cephe kısımları buzullaşmadan sondaki dönemde flüviyal etkenlerle aşındırılmış olan bu morenler yan, dip ve cephe morenlerinden oluşmaktadır. Bunlar içinde hemen gerideki sirk duvarların önünden itibaren başlayan ve aşağı doğru uzunlukları Öküzçukuru sirkinde 1.5 km., Kartal sirkinde ise 500-600 metreyi bulan morenler bulunmaktadır. Cephe morenlerinin bittiği yerden itibaren bu depoların aşağılara doğru taşınmasıyla her geçen gün morenler özelliklerini yitirmektedirler. (Şekil:5). Diğer taraftan hem Kartal hem de Öküzçukuru sirklerinin önündeki bu moren depolarının iki sıra halinde görülmekte olduklarını belirtmek gerekir.

Bey Dağı üzerinde diğer küçük sirkler önünde de dar alanlı morenlerle rastlanılmaktadır. Bu sirkler önündeki moren depolarının bir kısmının da fazla eğim nedeniyle taşınmış olabileceklerini cephe setlerinin bozulmuş olmalarından anlamak mümkündür.

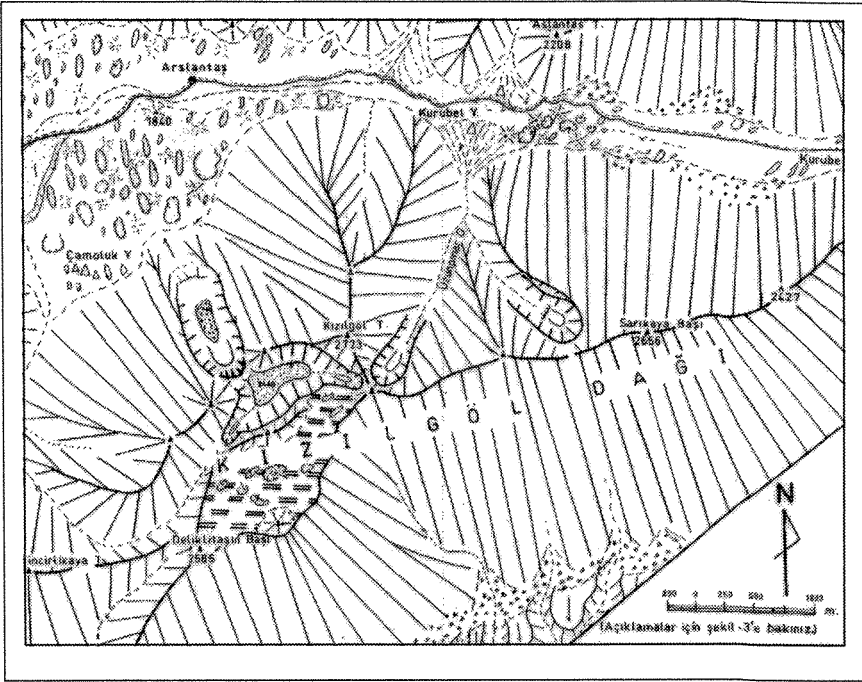
3.KIZILGÖL DAĞI ÜZERİNDEKİ BUZUL ŞEKİLLERİ

Soğanlı ve Bey Dağı üzerindeki kadar geniş alanlı ve karakteristik olmamakla beraber Kızılgöl Dağı üzerinde de buzul şekillerine raslanılmaktadır. Yükseltisinin çok fazla olmaması, zirve bölümlerinin fazla parçalanmayıp kütleli bir yapıya sahip bulunması ve üzerinde geniş bir zirve düzlüğüne yer vermesi geniş bir buzullaşmanın görülmesini engellemiştir. Kızılgöl dağında buzullar; Çomoluk civarındaki morenlerden anlaşıldığı üzere yaklaşık olarak 2250 metrelere kadar inmişlerdir.

Kızılgöl Dağından Kurubel yaylasına doğru inen Uzunpınar Deresi boyunca yukarı doğru çıkıldığında yaklaşık 2200 - 2250 m. den sonra vadi karakteri değişmekte ve kertik vadiden U profilli bir vadiye doğru geçiş başlamaktadır. Nitekim vadinin yukarı bölümlerine doğru yaklaşıldığında temeli oluşturan çamurtaşı ve ofiyolitlerden meydana gelen yumuşak yapının etkisiyle vadi belirgin olarak genişlemektedir. İçinde iki eşige de yer veren bu bölüm geçilip su bölümü aşıldıktan sonra Kızılgöl Tepenin (2723 m) kuzeyindeki çukurluğa geçilmekte ve burada da Soğanlı dağının üzerindeki çukurluğun daha küçük bir örneğiyle karşılaşılmaktadır.

Burası günümüzde geniş bir karstik çukurluk görünümünde olmakla beraber Pleyistosende batıya doğru bir eşikten taşmış olan buzulun kaynağını veya birikim sahasını (sirk çukurluğunu) oluşturmaktadır. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda elips biçiminde uzanan Kızılgöl sirkinin uzun eksenini 350, genişliği 200, derinliği ise yaklaşık 100 metreyi bulmaktadır. Tabanı nemcil otlar ve kalın bir toprak tabakasıyla kaplıdır. Çevresindeki yamaçlarda törpüleme sınırının oldukça belirgin olarak gözleendiği bu çukurluk Kızılgöl Dağı üzerindeki en önemli glasyal topoğrafya şeklini oluşturmaktadır (Şekil;6).

Kızılgöl sirk çukurluğu buzullaşma döneminden önce bir karstik erime çukurluğuna karşılık gelmekteydi. Bundan dolayı burası sirk oluşumu için uygun bir alan teşkil etmiştir. Pleyistosende güney ve doğusun-



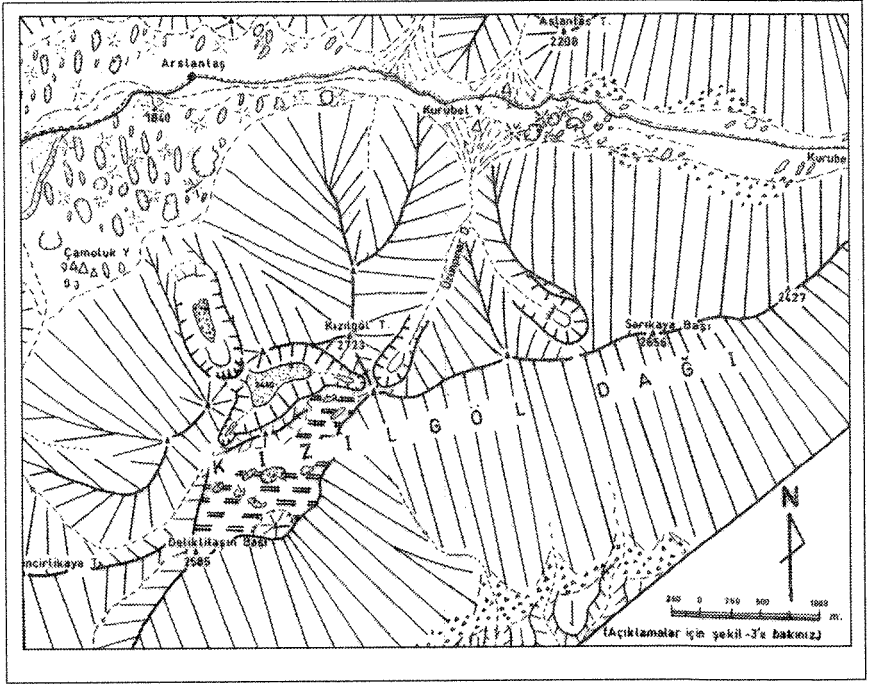
Şekil 5: Bey Dağının Jeomorfoloji Haritası

daki yamaçlarda yer alan daha küçük sirlere yerleşmiş iki buzul ile beslenerek yaklaşık 2550 metrelere kadar buzul örtüsüyle kaplandıktan sonra buzul batıda günümüzde tabandan nisbi yüksekliği 20 metreyi bulan bir eşikten taşmıştır. Eşik üzeri ve çevresinde buzul izlerine rastlanılmakla beraber buradan çok büyük bir buzulun hareket etmediği de önündeki morenlerden anlaşılmaktadır. Günümüzde ise kastaşmanın yeniden devam ettiği bu sirk içerisinde çok yakın zamanlara kadar bir göl bulunmaktaydı. Sonradan açılmış olan bir düdenle suların çekildiği çukurluğun tabanı oldukça düzdür (Foto:8).

Çok uzun olmamakla beraber buzulların taşıdığı eşikten itibaren kısa bir buzul vadisi bulunmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi bu vadi içerisinde 2200-2250 metrelere kadar inen morenlere rastlanılmakla beraber fazla karakteristik değildirler. Eğimin fazla olması nedeniyle morenlerin bir kısmının taşınmış olma ihtimali vardır.

Yukarıda buzul şekilleri ayrı ayrı açıklanmış bulunan Tahtalı Dağlarında Pleyistosendeki kalıcı kar sınırı ile ilgili değerlendirmeler çevre-dil metodu kullanılarak her bir dağ için ayrı ayrı bulunmuştur. Şöyle ki Ple-

yistosende Soğanlı Dağında kalıcı kar sınırı 2610, Bey Dağında 2510, Kızılgöl Dağında ise 2490 metrelerden geçmekteydi. Buna göre inceleme alanındaki ortalama kalıcı kar sınırı ise 2560 metre olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan, yapılan arazi gözlemlerimiz esnasında bu üç dağda da Pleyistosendeki buzullaşmanın çok dönemli olabileceğine ilişkin net bulgulara ulaşılamamıştır. Bu konu ile ilgili olarak özellikle yer yer farklı özellikler gösteren moren depoları üzerinde uygulanacak yöntemlerle mutlak yaş tayinlerine gidilmesi gerekmektedir.



Şekil 6 : Kızıl Göl Dağının Jeomorfoloji Haritası

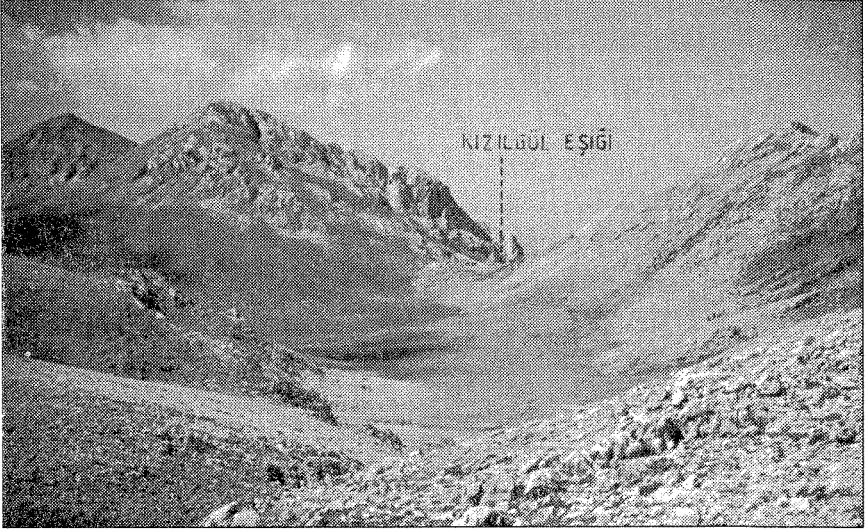


Foto:8. Kızılgöl Dağında buzulların toplandığı sirk çukurluğu ve buradan buzulların taşıdığı batıdaki eşik saha görülmektedir.

SONUÇ

Tahtalı Dağları üzerindeki buzul şekilleri üzerine yapmış olduğumuz bu çalışma ile Türkiye'deki Pleyistosen buzullaşmasına katkı sağlanmaya çalışılmış ve bu dağların en yüksek kesimini oluşturan Bey Dağı, Soğanlı ve Kızılgöl Dağları üzerindeki glasyal şekiller ilk defa tarafımızdan ortaya konulmuş ve haritalanmıştır.

Buzul şekillerine Soğanlı ve Kızılgöl Dağında 2250, Bey Dağında ise 1950 metrelerden itibaren rastlanılmaktadır. Bey Dağı üzerindeki buzul şekilleri Soğanlı Dağına göre daha dar alanlı olarak görülmekle birlikte Tahtalı Dağları üzerindeki en büyük sirk ve en karakteristik tekne vadi bu kütle üzerinde gelişmiştir. Yükseltisi en az olan Kızılgöl Dağı ise buzul şekilleri açısından diğerlerine göre en fakirini oluşturur.

Bey Dağı, Soğanlı ve Kızılgöl Dağlarında buzul şekillerinin gelişmesi üzerinde yükseltinin yanı sıra bu dağların kütleli yapıları, eğim durumları, bakı ve gölgelenme koşulları etkili olmuştur. Buzul şekilleri genellikle gölgelenmenin uygun şartlar taşıdığı dağların kuzey, kuzeybatı ve kısmen de batı yamaçlarında görülmektedir. İnceleme alanının temelinde ofiyolitik yapı bulunmakla beraber yüksek seviyelerde genellikle kireç-

taşları yer almaktadır. Kireçtaşlarının karstlaşmaya uğraması sonucunda oluşmuş olan karstik çukurluklar buzullaşma için uygun ortam oluşturmuşlardır. Buna bağlı olarak dağların üzerinde karstik ve buzul şekilleri iç içe bulunmaktadır. Daha önceden meydana gelmiş dolin ve uvalalar buzulların buralara yerleşmesini sağlamışlardır. Buzullaşmadan sonra da karstik şekillerin gelişimi devam etmiştir. Sonuçta ise sahada polijenik bir topoğrafya ortaya çıkmıştır.

Pleyistosendeki kalıcı kar sınırı Soğanlı Dağında 2610 m., Bey Dağında 2510 m. Kızılgöl Dağında ise 2490 metreden geçmektedir. Buna göre Tahtalı Dağlarındaki ortalama kalıcı kar sınırı 2560 metre olarak ortaya çıkmaktadır.

İnceleme alanında buzul aşınım şekillerinden sirkelere, buzul vadilerine, hörgüç kayalara, cilalı yüzeyler, çentik ve çiziklere rastlanılmaktadır. Buzul birikim şekilleri olarak ise yan morenler, taban ve cephe morenleri görülmektedir.

İnceleme alanında Alp tipi bir buzullaşma yaşanmıştır. Moren seviyeleri ve setleri buzullaşmanın birkaç döneme veya farklı stadiallere ait olabileceğine dair bazı veriler sunmakla beraber net bulgular elde edilememiştir.

Başka bir ifadeyle, Glasyasyonun Pleyistosende meydana gelen iklim değişmelerine bağlı olarak geliştiğini söyleyebilmekle beraber dönemleri hususunda ayrıntılı çalışma yapılamamıştır. Ancak moren setlerinin özellikleri ve farklı moren seviyelerinin varlığı glasyasyonun birden fazla dönemde veya bir dönem içerisinde birden fazla devrede gelişmiş olabileceğini göstermektedir.

BİBLİYOGRAFYA

- AKKAN, E., TUNCEL M., 1993, Esence (Keşiş) Dağlarında Buzul Şekilleri A. Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi S: 2, s. 225-240, Ankara
- ARPAT, E.-ÖZGÜL, N., 1972, Orta Toroslarda Geyik Dağı Yöresinde Kaya Buzullar, M.T.A Dergisi, S:78, s:30-35 Ankara
- ATALAY, İ., 1973, Toros Dağlarında Karstlaşma ve Toprak Teşekkülü Üzerine Bazı Araştırmalar. (Some Investigation On The Karstification And Pedogenesis In The Taurus Mountains). Jeomorfoloji Dergisi. 5 s.135-151 İstanbul
- ATALAY, İ., 1987, Türkiye Jeomorfolosine Giriş. Ege Üniversitesi Edebiyat Fak. Yayınları No:9 İzmir
- BİLGİN, T., 1969, Gavur dağı Kütesinde Glasiyal ve Periglasiyal Topoğrafya Şekilleri: İ. Ü. Coğ. Enst. Yay. 58. İstanbul
- BİLGİN, T., 1972, Munzur Dağları Doğu kısmının Glasyal ve Periglasiyal Morfolojisi, İ. Ü. Coğ. Enst. Yay. No:69, İstanbul
- BLUMENTHAL, M.M., 1947, Toroslar da Yüksek Aladağ Silsilesinin Coğrafyası, Stratiğrafi-si ve Tektoniği Hakkında Yeni Etüdlr. M.T.A Ens. Yay. S: D No:6 Ankara
- BLUMENTHAL, M.M., 1956, Yüksek Bolcardağın ve Kuzey Kenar Bölgesinin ve Batı Uzan-tısının Jeolojisi, MTA Enst. Yay., S. B, No 7, Ankara
- DOĞU, A. F. 1993, Sandras Dağındaki Buzul Şekilleri. A. Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi. 2 157-184 Ankara
- DOĞU, A.F.- ÇİÇEK, İ.- GÜRGEN, G.,TUNÇEL, H., 1998, Akdağ'ın Buzul ve Karst Jeomor-folojisi (Fethiye-MUĞLA). Cumhuriyetin 75. Yıl dönemi Yerbilimleri ve Madencilik kong. MTA-ANKARA 2000
- EGE, İ., 2001, Tufanbeyli Havzası ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi. F.Ü. Sos. Bil. Ens. Coğ. ABD Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış) Elazığ
- ERİNÇ, S., 1971, Jeomorfoloji II, İ.Ü. Coğ. Enst. Yay. No: 28 İstanbul
- ERİNÇ, S., 1973, Glasiyal ve Postglasiyal Safhada Erciyes Glasiyesi. Jeom. Dergisi. S: 5 İstanbul
- EROL, O., 1979, Dördüncü Çağ (Kvarterner) Jeoloji ve Jeomorfolojisi. A.Ü. DTCF Yay. No: 16 Ankara
- İZBIRAK, R., 1983, Türkiye Jeomorfolojisi. Fasikül 1, Doğu Matbaası, Ankara
- METİN, S. ve diğ., 1982, Tufanbeyli, Sarız, Göksu ve Saimbeyli Arasının Jeolojisi, Doğu To-roslar : MTA Raporu, Derleme No: 7129
- METİN, S.- AYHAN, A.- ARPAT, İ., 1985, Doğu Toroslar'ın Batı Kesiminin Jeolojisi (G-GD Türkiye). MTA Dergisi Sayı:107 s:1-12 Ankara
- ONDE, H., 1952, Formes Glaciaires dans le Massif Lycien de l'Akdağ (turquie du Sud-Qu-est): XIXe Congres Geologique International, Alger Fasc. XV, 327-335.
- ÖZGÜL, N.-METİN, S. (ve diğ.) 1973, Tufanbeyli Dolayımın Kambriyen ve Tersiyer Kayala-rı. T.J.K Bülteni XVI / 1, s. 82-100 Ankara
- SAYHAN, H., 1991, Tomarza-Pınarbaşı Havzası. (Jeomorfolojik Etüd). İ.Ü. Sos. Bil. Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İSTANBUL:
- SPREITZER, H., 1957, Zur Geographie des Kilikischen Ala Dağ im Taurus, Mit 1 Tafel, 8 Abb. im Text und 12 Bildern
- TONBUL, S., 1997, Bingöl Dağında Buzul Şekilleri. A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi, S: 6, Sa:347-374. Ankara
- YALÇINLAR, İ., 1951, Soğanlı-Kaçkar ve Mescit Dağı Silsilelerinin Glasyasyon Şekilleri. İ.Ü. Coğ. Enst. Dergisi, Cilt: 1 Sayı: 2 İstanbul

