

BOLKAR DAĞLARI ÖLÜ BUZ KÜTLELERİ VE ÇEVRESEL ETKİLEŞİMLERİ

Onur Çalışkan^a, Aylin Çalışkan

^aAnkara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Cebeci/Ankara

^bBilkent Laboratory and International School, Bilkent/Ankara

(onur.caliskan@ankara.edu.tr)

ÖZ

Bolkar Dağları, Son Buzul Maksimumu (SBM) sırasında önemli buzullaşma süreçlerinin yaşandığı ve iklimdeki değişimin sonucu paraglasiyal yerçekillerin yaygın olarak gözlemlendiği dağ sıralarından biridir. Gerçekleştirilen arazi çalışmaları sonucunda dağ sırasının yüksek kuzeydoğusu boyunca iki farklı paleo buzullaşma sahasında 21 buzul buzunu içeren paraglasiyal şekil tanımlanmıştır. Bolkar Dağları güncel buzullaşmayı destekleyecek iklim koşullarına sahip değildir. Günümüzde paraglasiyal-periglasiyal jeomorfojenetik bölge özelliklerine sahip alan üzerinde, eski buzullaşmanın (paleoglaciation) izlerini görmek olasıdır. Bunlardan 15 tanesi karakteristik buz çekirdekli kaya buzulu yapısındayken 6 tanesi kaya buzulu oluşumunu destekleyecek topografik koşullara sahip değildir. Bahsi geçen ölü buz kütlelerinde buzullaşmanın ve akümülyasyonun uzun süre önce bittiği anlaşılmaktadır. Arazide gerçekleştirilen ölçümler ve sayısal yükselti modelleri kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda ölü buz kütleleri analiz edilmiştir. Ölü buz kütleleri 2900 metreden yüksek, kuzey ve kısmen kuzeydoğu bakışı olan sirk alanları içinde bulunmaktadır. Karagöl ve Alişan buzullaşma alanlarındaki toplam altı adet ölü buz külesinden en büyüğü 0,23 km²’lik bir alan kaplamakta ve Medetsiz Zirvesinin kuzeyinde yüksek duvarlı bir sirk içinde yer almaktadır. Ölü buzlardan en küçüğü 0,09 km²’dir ve Eđerkaya Zirvesinin doğusundadır. Üzerlerinde termokarstik izler taşıyan buz kütlelerinden sadece Kopuk Buzulu’nda üç adet buzul üstü göl bulunmaktadır.

Literatür taramasında elde edilen veriler ışığında son 60 yıldır belirgin bir gerilemenin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu halleriyle bahsi geçen ölü buz kütleleri Bolkar Dağların Kuvarterner koşullarının birer arşivi niteliğindedir. Bolkar Dağları üzerinde önemli bir Alpin buzullaşmanın geliştiğini gösteren klimatolojik ve jeomorfolojik kanıtlardır. Esasında SBM’de şekillenen sirklerin 2900 m’den yüksek bölümlerinde uygun bakı (kuzey, kısmen kuzeydoğu) ve topografya koşullarında (300-400 m yükseklikte dik duvarların çevrelediği sirkler içinde) varlığını günümüze kadar koruyabilmiş döküntü örtülü buzullar ‘ölü buz’ niteliğindedir. Buzul üstü göllerin falezleri dışında çıplak buzul yüzeyleri görülememektedir. Bolkar Dağları, günümüzün iklim koşullarında buzullaşmaya uygun olmadığı gibi, mevcut buzulların varlığını korumasına uygun olduğu da tartışmalıdır. Bahsi geçen ölü buz kütlelerinin korunabilmesindeki en önemli etmen, üzerlerinin yalıtkan bir örtüyle kaplanmış olmasıdır. Buzulların üzerindeki örtü katmanı, çevresel etkileşimi değiştirmiş, sıcaklık artışına daha geç tepki vermesini sağlamış ve ablasyonu engellemiştir. Bolkar Dağları’nın, ayrışmayı kolaylaştıran fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip, kırıklı, çatlaklı jeolojik yapısı, fazla miktarda döküntü malzemesi üretilmesini sağlamış ve bu sürece önemli bir katkı sunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bolkar Dağları, ölü buz, kaya buzulu, paraglasiyal göl, termokarst

DEAD ICE OF BOLKAR MOUNTAINS AND ENVIROMENTAL INTERACTIONS

Onur Çalışkan^a, Aylin Çalışkan

^aAnkara University, Faculty of Educational Sciences, Cebeci/Ankara

^bBilkent Laboratory and International School, Bilkent/Ankara
(onur.caliskan@ankara.edu.tr)

ABSTRACT

The Bolkar Mountains are one of the mountain ranges in which the major glacial processes during the Last Glacial Maximum (LGM) occurred and paraglacial landforms developed as a result of the climate changes after the LGM. As a result of the field studies carried out along the high northern part of the Bolkar mountain ranges, 21 different sites of dead ice were detected. 15 of them can be identified as characteristic ice core rock glacier. The rest 6 sites do not have topographical conditions favoring formation of the rock glacier. It is understood that glacialization and accumulation of ice have terminated a long time ago and these debris-covered glaciers have changed into dead ice masses. These dead ice masses were analysed by field measurements and the calculations based on digital elevation models. The dead ice masses are preserved in north and northeast-facing cirques with elevations higher than 2900 meters asl. The largest one the dead ice has an area of 0.23 km² and located at the morh of Medetsiz Summit. The smallest of the dead ice is 0.09 km², east of the Eęerkaya Summit. All of them contains thermokarstic traces on them, but only Kopuk Glacier has there supraglacial lakes.

The result that are obtained in the literature review show that there has been no significant retreat of ice over the past 60 years. These dead ice masses are the archives of the Quaternary climatic conditions of the Bolkar Mountains. They are climatological and geomorphological evidence of an important glaciation developed on the Bolkar Mountains. In fact, the debris-covered glaciers, preserved in the form of 'dead ice', with suitable aspects (north, partly northeast) of cirques formed in SBD. These cirques are above 2900 m and surrounded by 300-400 m high steep wall. Apart from the cliffs of the supraglacial lakes, glacier surfaces are not exposed. The Bolkar Mountains don't have suitable climatic conditions for glaciation today. It is also contradictive to assume that the climatic conditions are suitable for protecting existing glacier ice. The most important factor in protecting the dead ice masses is that they are covered with an insulating debris cover. The debris layer on the glaciers has changed the environmental interaction. The debris-cover of the glacier ice has been protected from direct radiation and prevented ablation. The geological structure of Bolkar Mountains allows production of great amount of debris material. Not only physical but also chemical weathering facilitate debris generation because of the geological structure of rocks. The amount of debris material has made an important contribution to process dead ice formation.

Keywords: Bolkar Mountains, dead ice, rock glacier, supraglacial lake, thermocarst