

ÖLÜ BUZ KÜTLELERİ İKLİMİNİN İSTATİKSEL ANALİZİ

Onur Çalışkan

*Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Cebeci/Ankara
(onur.caliskan@ankara.edu.tr)*

ÖZ

Türkiye’de yaklaşık 30 km² civarında buzul buzu barındıran depo bulunmaktadır. Büyük bir çoğunluğun üzeri döküntü örtüsüyle örtülmüş ve beslenme olmadığı için buzullaşmaya bağlı hareketi durmuştur. Doğu Karadeniz Dağları, Toros Dağları ve yüksek volkan konileri üzerinde 2800-3000 m’den daha yüksek, kuzey, kuzeydoğu bakıya sahip yüksek duvarlarla çevrili sirk alanlarında bulunan buz kütlelerinin ölü buz olduğu açıktır. Uydu görüntüleri ve hava fotoğrafları gibi uzaktan algılama yöntemleriyle gerçekleştirilen çalışmalarda buzulların gerileme içerisinde oldukları belirtilmektedir. Buzullaşmanın bittiği, sirk duvarları içinde birer kar beneği gibi varlığını korumaya çalışan buzulların güncel olduklarından bahsetmek zordur. Bu araştırmada ölü buz kütlelerinin yok olmadan korunmasını destekleyen iklim koşulları araştırılmaktadır.

Buzullaşmanın gerçekleşmesi için iki faktör gerekmektedir. Birincisi kar yağışıdır. İkinci olarak düşen kar yağışının kalıcı hale gelmesidir. Bu koşullardan her hangi biri eksik olduğunda buzullaşmanın gerçekleşmesi olası değildir. Güncel buzullaşma sona erdiğinde buzullar hareket yeteneklerini kaybetmektedir. Hareket yeteneğini yitirmiş buzul buzuna ‘ölü buz’ (dead-ice) denilmektedir. Paraglasial ve/veya periglasiyal ortamlar ölü buz kütlelerinin erimeden korunmasını sağlayacak koşullara sahip olabilmektedir.

Türkiye dağlarında buzullaşma önünde en önemli engel yaz sıcaklıklarıdır. Buzullaşma için yaz mevsimi boyunca aylık ortalama sıcaklıkların sıfır santigrat derecenin üzerinde olması beklenmektedir. Bu çalışmada buzullaşmayı ve ölü buz varlığı koşullarını destekleyen iklim koşulları jeostatistik yöntemlerle analiz edilmiştir. Türkiye’nin tamamı için 353 meteoroloji istasyonundan elde edilen sıcaklık ve yağış verilerinin gürültülü çok değişkenli enterpolasyonu gerçekleştirilmiştir. Bu amaç için ANUSPLIN yazılımı kullanılmıştır. ANUSPLIN gürültülü çok değişkenli verileri ince plaka düzleştirici eğriler kullanarak enterpole eden yazılımlardan biridir. Bağımsız değişkenler olarak enlem, boylam, yükselti ve arazi kullanım değerleri alınmıştır. Bu çalışmanın bağımsız değişkenleri de enlem, denizden uzaklık, yükselti ve arazi kullanımıdır. Bu yöntem aracılığıyla ölü buz kütlelerinin destekleyen koşullarının yaz sıcaklıklarının sıfır santigrat derecenin üzerinde olduğu alanlarda oluştuğu hesaplanmıştır. Doğu Karadeniz Dağları, Güneydoğu Toroslar, yüksek volkan konilerinin büyük bir bölümünde en sıcak ay ortalamalarının 1°-4°C arasında değiştiğini sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum Türkiye’de bulunan buzulların tamamının geçmiş iklim koşullarından kalıt ve/veya yerel fizyografik koşulların bir sonucu olarak varlıklarını koruyabildiklerini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ölü buz, ANUSPLIN, gürültülü çok değişkenli enterpolasyon, buzullaşma iklimi, yaz sıcaklıkları

STATISTICAL ANALYSIS IN CLIMATE OF DEAD ICE

Onur Çalışkan

Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Cebeci/Ankara
(onur.caliskan@ankara.edu.tr)

ABSTRACT

There is about 30 km² of glacial ice deposition in Turkey. A large majority of these glacial ice deposits is covered with debris and the glacial movement tends to be unclear because of the lack of the accumulation. These ice masses located on the Eastern Black Sea Mountains, the Taurus Mountains and the high volcanic cones of Turkey. They are in the cirques where have an elevation higher than 2800-3000 m, north and northeast aspects. It is clear that most of them are dead ice. Remote sensing methods such as satellite imagery and aerial photographs are used to specify the retreating context of glaciers. It is difficult to talk about these ice masses are actual glaciers because the glaciation process has been over and they are trying to preserve their own existence, such as snowflakes, under high walls of cirques. In this study, it has been investigated the climate conditions supporting the preservation of dead ice masses.

Two factors are required for glaciation to take place. The first one is snow fall. Secondly, falling snow have to be permanent. It is unlikely that glaciation will occur if any of these conditions are missing. Glaciers lose their ability to move when the actual glaciation ends. The glacier ice that has lost its ability to move is called 'dead ice'. Paraglacial and / or periglacial environments may have cold conditions that will ensure that dead ice masses are protected from melting.

In the mountains of Turkey, the most important obstacle for the glaciation is the summer temperatures. It is expected that during the summer season the average monthly temperatures will be above zero degrees centigrade for glaciation. In this study, of loud multivariate data interpolation were used to calculate climatic conditions which support dead ice bodies. The interpolation of loud multivariate data which is mainly derived from 353 meteorological stations all over the Turkey have been calculated by using ANUSPLIN software. ANUSPLIN software noisy multi-variate data using thin plate smoothing splines, through comprehensive statistical analyses, data diagnostics and spatially distributed standard errors. It also supports flexible data input and surface interrogation procedures. Latitude, longitude, altitude and land use values were taken as independent variables. It is calculated that summer temperatures are above zero degrees centigrade in both generated maps. This suggests that all of the dead ice in Turkey can protect their existence as a result of inherited and / or local physiographic conditions from past climatic conditions.

Keywords: *Dead ice, ANUSPLIN, noisy multi-variable interpolation, glacial climate, summer temperature*