

Kuvaterner buzullaşmalarının meydana gelmesinin temel nedenlerinden bir tanesi, yeryüzünün periyodik olarak güneşten yeteri kadar enerji alamaması ve buna bağlı olarak soğuk iklim koşullarının hâkim olmasıdır. Kuvaterner’de meydana gelen uzun süreli iklim değişiklerinin temel sebepleri şu şekilde sıralanabilir;

- Güneş parlamaları ve güneş lekelerinin neden olduğu solar radyasyon dalgalanmaları.
- Atmosferdeki gazların – özellikle karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ve metan (CH<sub>4</sub>) gazlarının – oransal değişikleri
- Dünyanın yörüngesel değişikleri (Milankovitch döngüleri),
- Kuvaterner’de meydana gelen volkanik faaliyetler,
- Lokal tektonik hareketler ve onların dolaylı etkileri, (Afrika için önemli – Kuvaterner öncesi)
- Okyanus akıntılarının değişmesi sonucu ortaya çıkan etkiler. (Afrika için önemli – Kuvaterner öncesi)

Yukarıda bahsetmiş olduğumuz gibi 2.6 milyon yıl önce başlayan ve küresel ölçekteki soğuma ve buzullaşmalarla karakterize edilen Pleistosen çeşitli alt evrelere ayrılmaktadır. Dersimizle alakalı olarak, insanın ortaya çıktığı ve Alt Paleolitik kültürlerin içerisinde gelişmiş olduğu periyodlar olan Alt ve Orta Pleistosen üzerinde duracağız.

### **Alt (Erken) Pleistosen (2.588 – 0.781 Ma)**

Uluslararası Jeoloji Bilimleri Birlięi (International Union of Geological Sciences – IUGS) tarafından alınan karara göre İtalya / Sicilya’da yer alan Monte San Nicola’daki 2.58 milyon yıl öncesine ait **Gelasian** katı (sığ deniz katmanı) Pleistosen’in başlangıcı olarak kabul görmektedir. 1,8 milyon yıl öncesine tarihlendirilmiş olan İtalya / **Vrica (Calabri)** istifi ise Alt Pleistosen’in ikinci evresi olarak kabul edilir. Alt Pleistosen’in bitişi ise 781 bin yıl öncesine denk gelmektedir. Alt Pleistosen, oksijen izotop serilerine dayanan yaşlandırmaya göre “Denizel İzotop Safhası 103-19 (MIS 103 – MIS 19)”

aralığına denk gelmektedir. Paleomanyetizma verilere göre ise Alt Pleistosen'in başlangıcı Matuyama / Gauss sınırında yer almaktadır.

Alp buzul kronolojisi dikkate alındığında Alt Pleistosen boyunca üç adet buzul ve üç adet buzul arası evre gelişmiştir. Bunlar eskiden yeniye doğru şu şekildedir;

**- Biber Buzullaşması (3.250 – 2.080 Ka)**

**- Biber / Tuna Buzul Arası (2.000 – 1.900 Ka)**

**- Tuna Buzullaşması (1.990 – 1.270 Ka)**

**- Tuna / Günz Buzul Arası (1.200 – 1.180 Ka)**

**- Günz Buzullaşması (1.180 – 820 Ka)**

**- Günz / Mindel Buzul Arası (900 – 780 Ka)**

Yukarıdaki buzul evreleri içerisinde gösterilmiş olan "Biber" ve "Tuna" buzullaşmaları Albrecht Penck ve Eduard Brückner'in geleneksel dört aşamalı Alp buzulları sınıflandırmasında (Günz – Mindel – Riss – Würm) yer almamaktadırlar. Bunun sebeplerinden bir tanesi, Biber buzullaşmalarının morfolojik izlerinin sonraki süreçlerde gerçekleşen buzullaşmalar tarafından deforme edilmesidir. Ayrıca söz konusu buzullaşmalara dair kanıtların birçoğu buzul kökenli olmayan tortul verilerine dayanmaktadır. "Biber" ve "Tuna" buzullaşmalarına dair yer şekillerinin çok fazla korunmamış olması da, bu buzul gruplarının genellikle klasik Alp buzul kronoloji içerisinde değerlendirilmemelerine yol açmıştır.

Alt Pleistosen süresince dünya genelinde, daha ılıman evrelerle kesilmiş olan toplam 41 adet soğuk evre tespit edilmiştir. Ancak bu soğuk evrelerin tümü buzullaşma yaratacak kadar etkili olmamıştır.