

Tarihlendirme Teknikleri



Tarihlendirme Teknikleri

Günümüzde:

- Bir kayacın ya da bir sedimanın ne zaman oluştuğunu,
- Bir volkanın oluşum zamanını ve aktivite tarihçesini,
- Bir fayın geçmişteki aktivitesi ve deprem kronolojisini,
- İklim değişimlerinin zamanını,
- Buzul çağlarının zamanlamasını,
- Bir akarsu vadisinin oluşum yaşını,
- Bir deltanın ne zaman oluşmaya başladığını,
- Akarsu sekilerinin oluştuğu zamanı,
- Antik bitki ve hayvanların yaşadığı zamanı belirlemede tarihlendirme yöntemlerini kullanırız...

Tarihlendirme Teknikleri

1. Radyoaktif Parçalanmaya Dayalı Radyometrik Teknikler

- Radyokarbon (^{14}C) Tarihleme Yöntemi
- Argon-İzotop Tarihleme Yöntemi (K-Ar ve Ar-Ar)
- Uranyum Serisi Tarihleme
- Kozmojenik Yaş Tayini

2. Radyoaktiviteden Çıkan Enerjinin Birikimine Dayanan Radyometrik Teknikler

- Lüminesans Yöntemi
 - Termolüminesans
 - Optiksel Uyarılma ile Lüminesans (OSL)
- Elektro Spin Rezonans (ESR) Yöntemi
- Fizyon İzi Tarihleme

3. Yıllık Katman Kayıtları

- Dendrokronoloji
- Varv Kronolojisi
- Yıllık Buzul Katmanları

4. Diğer Tarihlendirme Teknikleri

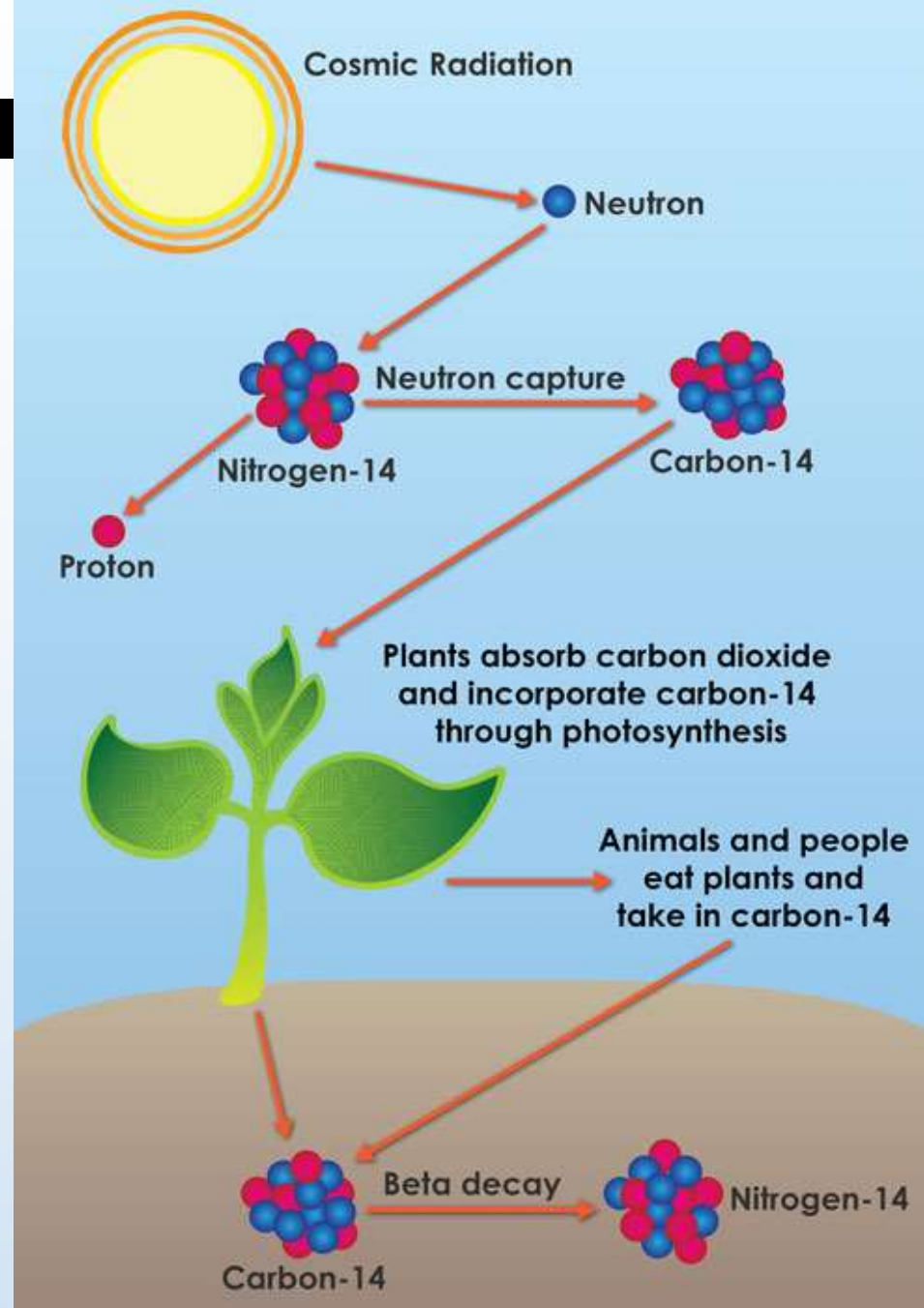
- Kaya Yüzeyi Yıpranması
- Obsidyen Hidrasyon Yöntemi
- Pedojenez
- Amino Asit Resamizasyonu

- Paleopalinoloji
- Oksijen İzotopları
- Tefra Kronolojisi
- Paleomanyetizma

Tarihlendirme Teknikleri

Radyokarbon (^{14}C) Tarihleme Yöntemi

Dünya atmosferine her an milyonlarca kozmik ışın girer. Yani devamlı kozmik ışın yağmuruna maruz kalırız. Atmosfere giren bu ışınlar atmosferdeki gazlarla reaksiyona girerek ikincil kozmik ışınlar oluştururlar. Bu enerjik nötronlar da azot atomlarıyla çarpışırlar. Bu çarpışmada bir azot 14 (^{14}N) atomu, bir karbon 14 atomuna ve bir hidrojen atomuna ^1H dönüşür.



Tarihlendirme Teknikleri

Radyokarbon (^{14}C) Tarihleme Yöntemi

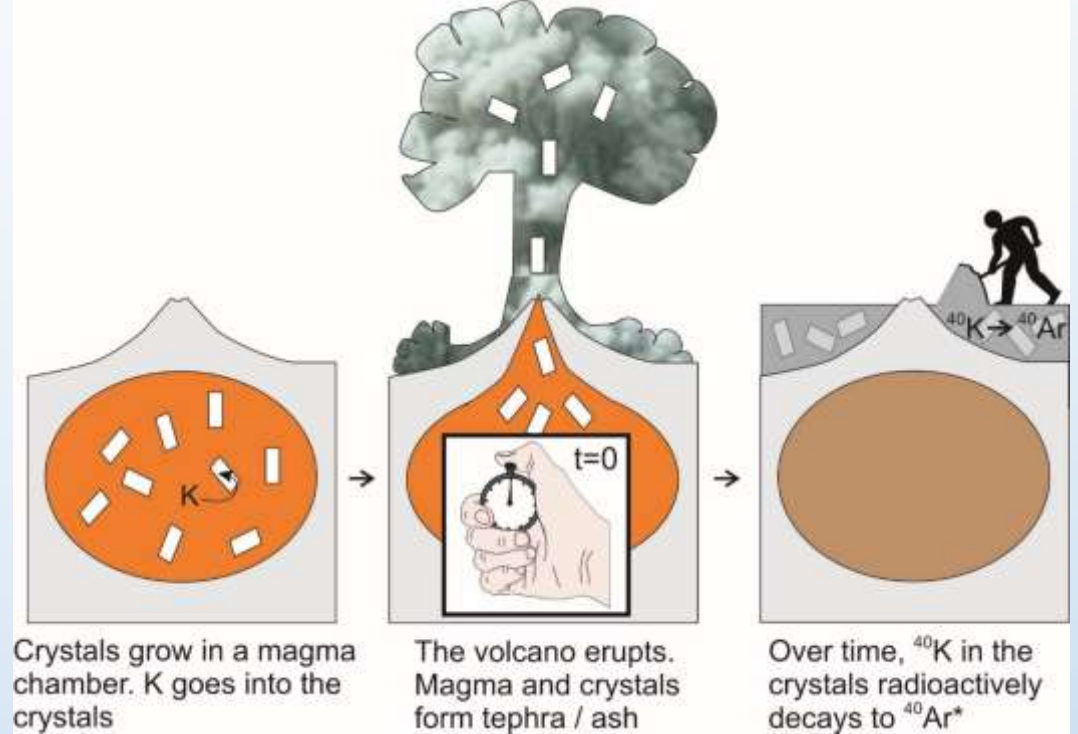


Tarihlendirme Teknikleri

Argon-İzotop Tarihleme Yöntemi (K-Ar ve Ar-Ar)

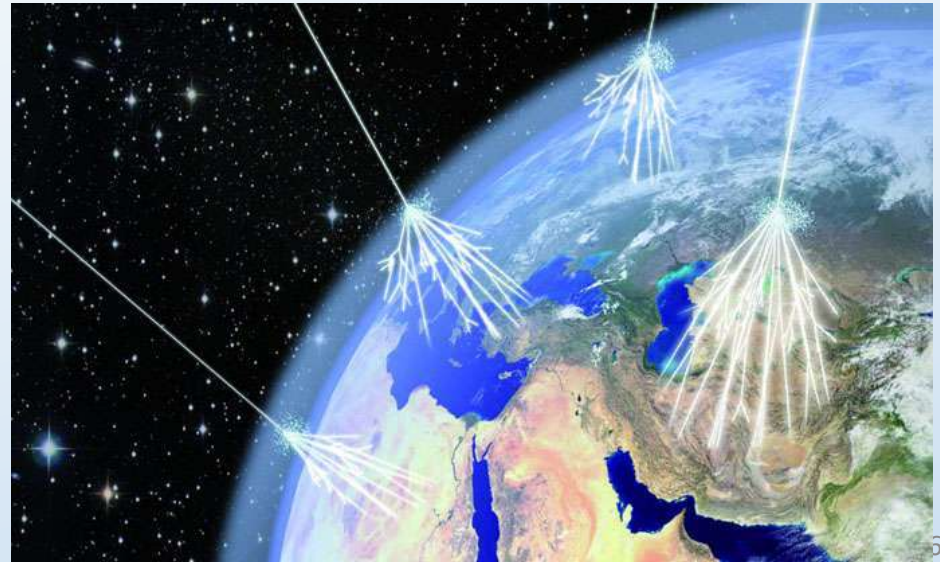
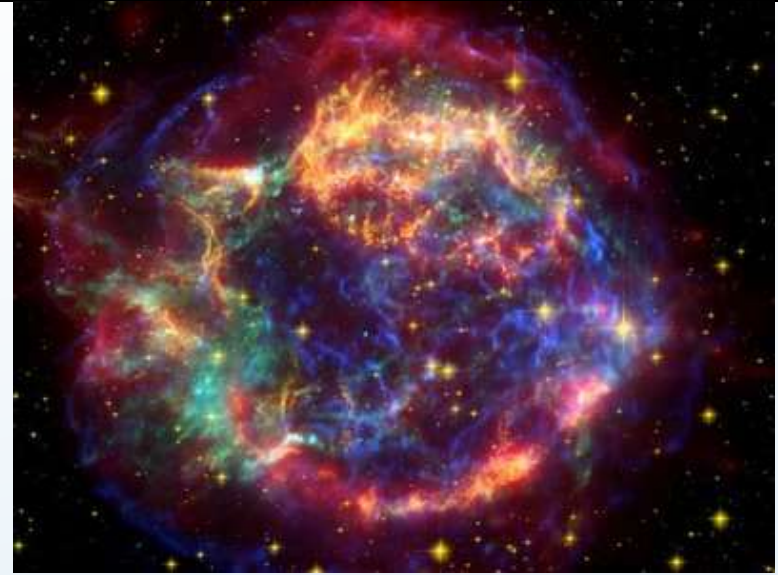
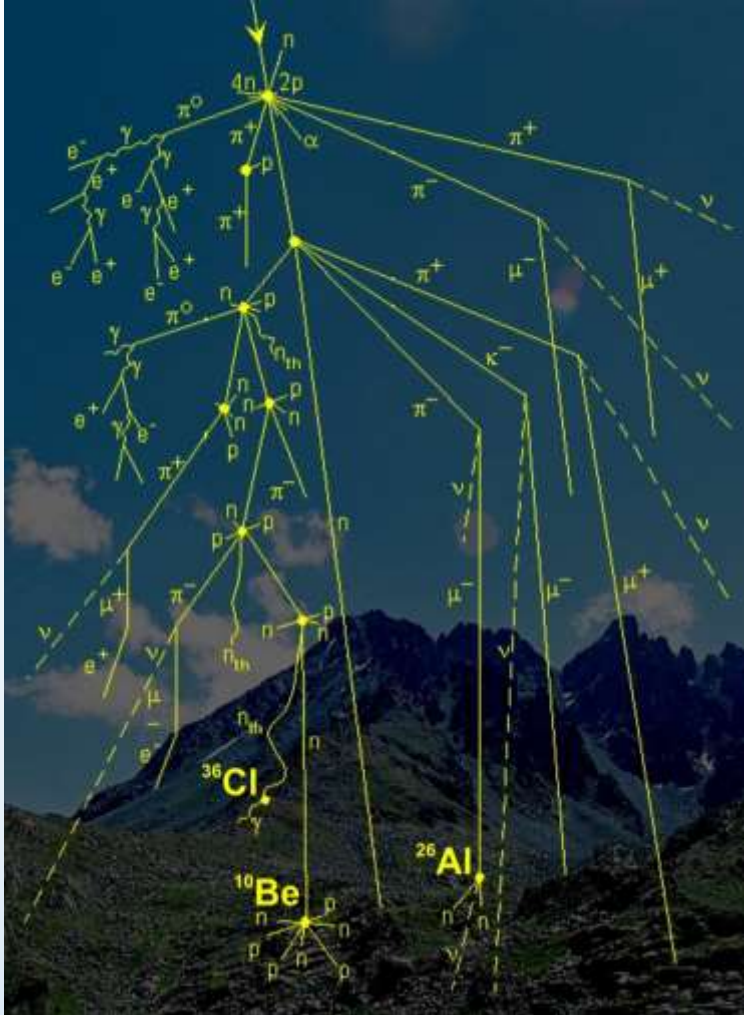
Potasyum evaporit, kil mineralleri ve mika içeren birçok mineralde bolca bulunan bir elementtir. Özellikle volkanik kökenli minerallerin temel elementlerinden biridir. K-Ar yöntemi, potasyum radyoaktif izotopunun (^{40}K) zamanla radyoaktif bozunmaya bağlı olarak Argona (^{40}Ar) dönüşmesiyle geriye kalan ^{40}K miktarı ile biriken ^{40}Ar oranının ölçümüne dayanır. Yani ^{14}C deki gibi elementin eksilmesi değil bu yöntemde ^{40}Ar 'ın birikmesi belirleyicidir.

Erimiş ya da sıcak kayalardaki argon serbest kalarak sıfırlandığı için bu yöntem daha çok volkanik kayalarda kullanılır. Lavların temas ettiği yüzeylerdeki argon sıfırlandığı için bu yüzeylerin tarihlenmesinde de uygulanır. Potasyumun yarılanma ömrü 1,25 milyar yıldır. Dolayısıyla yeryüzündeki en yaşlı kayaların bazıları bile bu yöntemle tarihlenebilir. Kuvaterner çalışmalarında ise 100 bin yıldan daha yaşlı kayalarda kullanılabilir.



Tarihlendirme Teknikleri

Kozmojenik Yaş Tayini



Tarihlendirme Teknikleri

- Lüminesans Yöntemi
 - Termolüminesans
 - Optiksel Uyarılma ile Lüminesans (OSL)

Lüminesans yöntemi toprak ve toprak türü malzemelerden yapılmış eşyaların (seramik ve arkeolojik materyaller) tarihlendirilmesinde güvenilir bir yöntemdir.

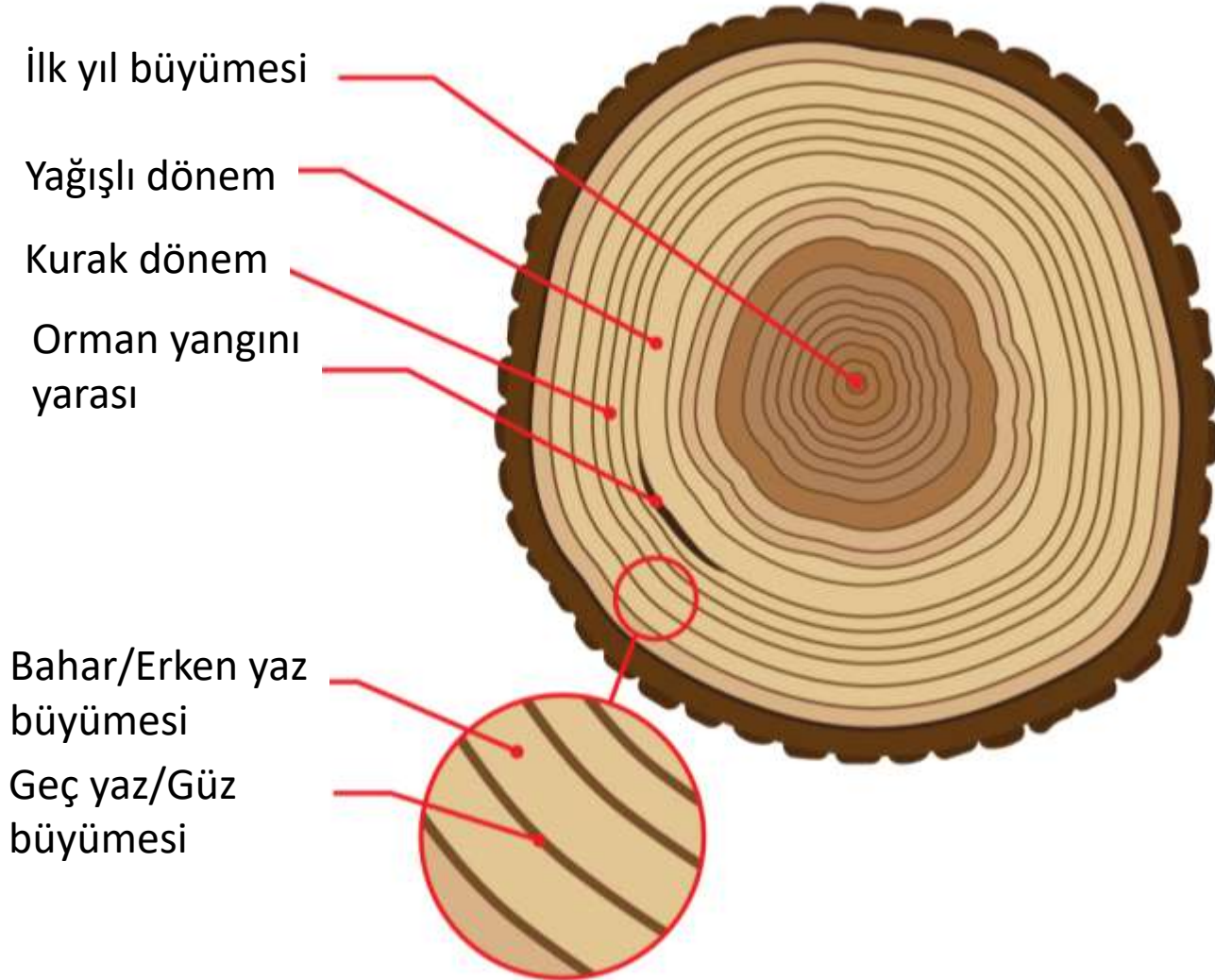


Tarihlendirme Teknikleri

- Lüminesans Yöntemi
 - Termolüminesans
 - Optiksel Uyarılma ile Lüminesans (OSL)



Dendrokronoloji



Tarihlendirme Teknikleri

Varv Kronolojisi

Varv kelimesi katmanlar ya da halkalardaki tekrarlanma anlamına gelir. Silt, kil ve kumların şeritler veya laminalar şeklinde ritmik birikimi jeolojik kayıtların ortak özelliğidir. Laminalar genellikle kaba taneli katmanlar ile ince taneli şeritlerin düzenli olarak birbirini izlemesiyle düzenli çiftler halinde sıralanır. Sediman birikimindeki bu düzenli veya ritmik değişim, göl ekosistemlerindeki mevsimsel sediman birikimi veya biyojenetik ve kimyasal süreçleri yansıtır. Çoğu zaman bunlar çökdikleri yıllık döngüleri yansıtır. Dolayısıyla bunlar sayılarak kronolojik gelişim sırası kurulabilir.



Tarihlendirme Teknikleri

Yıllık Buzul Katmanları

1960lı yıllardan beri derin buz sondajları Grönland ve sonrasında Antarktika da yapılmaya başlanmıştır. Buzul buzunu yıllık kar birikimleri sonucu katmanlar oluşturacak şekilde sıkışarak oluşur. Buz sondajı sayesinde bu katmanların sayısı hesaplanabilir. Böylece sondajın derinliği boyunca kronolojik bir kurgu oluşturulabilir. Varı kronolojisinde ve buzul katmanlarında tabakalar sayılarak bir yaş kurgusu oluşturulabildiği gibi, katmanlar içindeki bazı materyaller tarihlenerek kalibrasyon verisi olarak kullanılabilir.

