

## Ağaç Yapraklarında

# Altın Aramak

Avustralyalı araştırmacılar okaliptüs ağacının yapraklarının analiz edilmesi ile yeni altın rezervlerinin bulunabileceğini gösterdi. Araştırmayı yapan ekibin üyelerinden Dr. M. Lintern, bu tekniğin çinko ve bakır gibi başka metaller bulmak için de kullanılabileceğini belirtiyor.

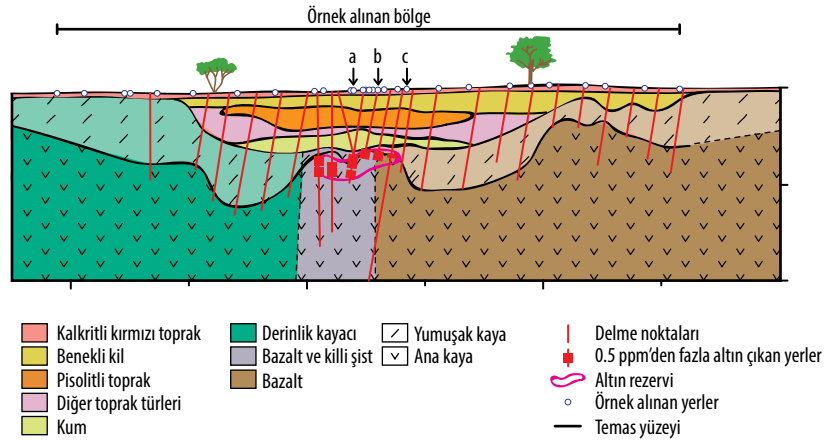
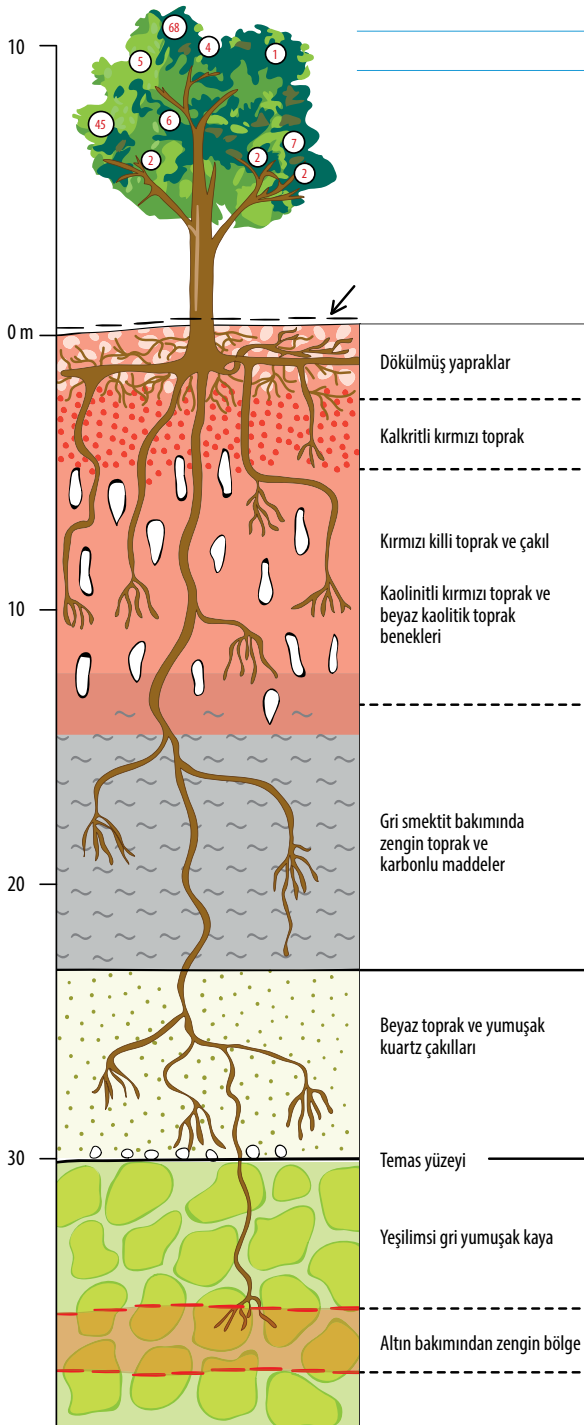
Avustralya'nın bazı bölgelerindeki ağaçlarda normalden çok daha fazla miktarda altın olduğu biliniyor. *Nature Communications*'ta yayımlanan çalışmadan önce, altının bu bölgelere altın rezervi olan başka bölgelerden rüzgârla mı taşındı-

ğı, yoksa bitkilerin altını bölgedeki topraktan mı aldığı konusunda tartışmalar vardı. Araştırma okaliptüs ağaçlarında gözlenen normalden fazla miktardaki altının kaynağının, derinlerdeki altın rezervleri olduğunu gösterdi.

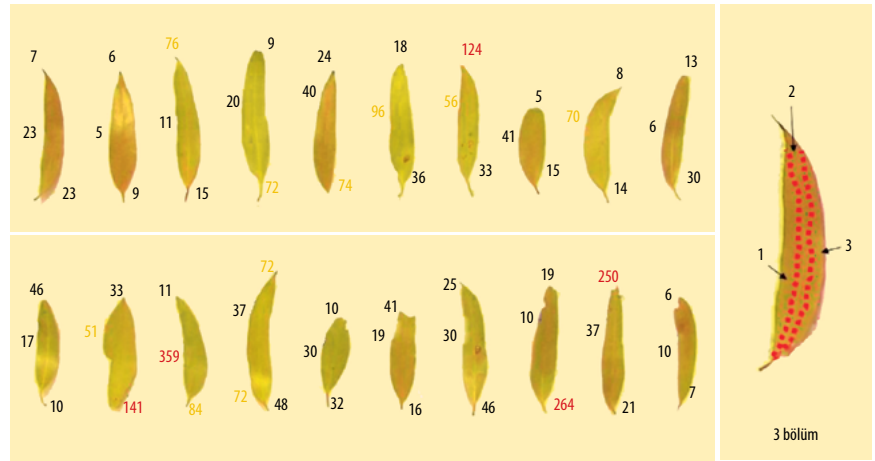


Araştırmacılar ağaçlardaki altının kaynağının derinlerdeki altın rezervleri olup olmadığını anlamak için hem doğal ortamlardaki ağaçlardan aldıkları örnekleri hem de laboratuvar koşullarında, seralarda altınlı sularla beslenen ağaçlardan alınan örnekleri inceledi. Doğal örneklerin alınması için özel olarak seçilen bölgenin civarında bir altın kaynağı yok, dolayısıyla rüzgârla altın taşınmaz. Madencilik etkinliklerinin olmadığı bölgedeki altın rezervi, otuz metreden daha kalın kurak toprakların altında bulunuyor. Açılan delikler ile keşfedilen rezervin üzerindeki topraklarda büyüyen okaliptüs ağaçlarının köklerinin 40 metre derinlere kadar ulaşması, bu bölgenin yaprak analizi ile altın aramak için ideal bir araştırma yeri olmasını sağlıyor.

Çalışmalar sırasında doğal ortamlarındaki ağaçlardan alınan örneklerde normalden çok daha fazla altın olduğu görüldü. Sonuçlar altın derişiminin kuru yapraklarda 80, ağaç dallarında 44, ağaç kabuklarında 4, toprakta ise 41 ppb (mikrogram/litre) olduğunu gösterdi. Altın rezervinin olmadığı bölgelerde ise ağaçlarda 0,1 topraklarda ise 6 ppb altın bulunuyor. Araştırma sırasında altının kaynağının derinlerdeki altın rezervi olduğunu doğrulamak için yapılan laboratuvar çalışmalarında sera ortamındaki okaliptüs ağaçları 1000 ppb altın içeren suyla beslendi. Bu ağaçlardan elde edilen örnekler taramalı elektron mikroskobu ile incelendiğinde doğal örneklerden elde edilen sonuçlara benzer sonuçlar elde edilmesi hipotezi doğruladı.



Yapraklarda bulunan altın miktarı (mikrogram/litre)



Araştırmada elde edilen sonuçlara göre, altın rezervi olan bölgedeki okaliptüs ağaçlarının kökleri topraktan su ile birlikte iyonik haldeki altını da alıyor. Taşıma sistemi ile ağacın her bölgesine yayılan iyonlar, yüksüz hale indirgindikten sonra hücrelerin içinde çöküyor. Altın yoğunluğunun en fazla olduğu kısım ise yapraklar. Kışın soğuk havalarda yaprakların dökülmesiyle zemindeki topraklar da altın bakımından zenginleşiyor. Böylece okaliptüs ağaçlarının toprağın derinliklerinden yüzeye taşıdığı altın, su ile beraber kökleri derinlere uzanamayan küçük bitkilerin de gövdelerine geçiyor. Sonuç olarak ağaç

yapraklarının analizi, çevreye zarar vermeden maden arama konusunda alternatif bir yöntem olabilir. Fakat yapraklardaki madenin ticari bir değerinin olmadığını da belirtelim. Altın madenciliğinin kârlı bir iş olabilmesi için bir ton toprakta en az birkaç gram altın olması gerekiyor. Okaliptüs yapraklarında bulunan altının miktarı ise, normalin çok üzerinde olmasına rağmen, bir ton yapraktaki altın miktarı miligramlar (bir gramın binde biri) düzeyinde.

Çizimler: Rabia Alabay

Kaynak

- Lintern, M., ve ark., "Natural gold particles in Eucalyptus leaves and their relevance to exploration for buried gold deposits", *Nature Communications*, Cilt 4, Makale Numarası 2274, 2013.

