



Çimendeki “Yeşil” Enerji

İlay Çelik Sezer

Hidrojen geleceğin en önemli yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olarak görülüyor. Bu yüzden de yüksek verimle hidrojen elde etmenin yollarını arayan sayısız araştırma yapıyor. İşte o araştırmalardan birinde ümit verici sonuçlar elde edildi. Birleşik Krallık’tan araştırmacılar sadece güneş ışığı ve ucuz bir katalizör kullanarak çimenden hidrojen elde edilebilen bir yöntem geliştirdi.

Sular, hidrokarbonlar (hidrojen ve karbon)dan oluşan organik bileşikler) ve diğer organik maddeler büyük miktarda hidrojen barındırıyor.

Ancak zor olan hidrojenin bu kaynaklardan ucuz, etkin ve sürdürülebilir bir şekilde ayrıştırılabilmesi.

Hidrojen eldesi için en ümit vaat edici kaynaklardan biri, bitkilerin temel yapı maddelerinden biri ve dünyada en bol bulunan polimer olan selüloz. Yeni hidrojen eldesi yöntemini geliştiren araştırmacılar da hammadde olarak selüloza odaklandı. Araştırmacılar güneş ışığı ve basit bir katalizör kullanarak selülozdan hidrojen elde etme olanaklarını araştırdı.

Katalizörler kimyasal bir tepkimeyi hızlandıran ancak tepkimede tüketilmeyen maddeler.

Araştırmacıların odaklandığı foto-kataliz olarak adlandırılan süreçte güneş ışığı katalizörü etkinleştiriyor, etkinleşen katalizör de selüloz ve sudan hidrojen elde edilmesini sağlıyor. Araştırmacılar metalik üç katalizörün -paladyum, altın ve nikel- etkinliğini inceledi. Uygulanabilirlik açısından nikel öne çıktı. Çünkü değerli metallere göre çok daha fazla bulunabiliyor ve daha ekonomik.

Araştırmacılar ilk deneylerinde üç katalizörü ve selülozu bir deney tüpünde bir araya getirip karışımı bir masa lambasının ışığında bekletti.

30 dakikada bir, karışımdan gaz örnekleri alarak ne kadar hidrojen üretildiğini takip ettiler. Araştırmacılar tepkimenin uygulanabilirliğini de sınamak için deneyi bir evin bahçesinden alınan çimen örnekleriyle tekrarladı.

Araştırmacılar Prof. Michael Bowker geliştirdikleri yöntemle kayda değer miktarda hidrojen elde edilebildiğini belirtiyor. Ayrıca bu hidrojen üretim yönteminin selüloz yerine doğrudan hammadde olan çimen üzerinde uygulanabiliyor olmasını da bir ilk olarak tanımlıyor. Bu, gelecekteki endüstriyel uygulamalarda selülozu saflaştırmak için gerekli emekten ve paradan tasarruf edilmesi anlamına geliyor.