

## Leonardit Nedir ?

Tanım olarak leonardit; alkali çözeltilerde kolayca çözünebilen, siyah veya koyu kahverengi renkte, parlak ve camsı görünümlü yumuşak bir madendir. Organik kökenli tortul (sedimanter) kayaların milyonlarca yıl süren çok yavaş oksidasyona uğrayarak ve kimyasal değişimi sonucu oluşmuş bir başkalaşım kayacıdır.

### LEONARDİT MADENİNİN BAZI AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ:

- Siyah - koyu kahverengi arası renklerdedir.
- Görünüşü camsı ve parlaktır.
- Yoğunluğu 0,70 gr/cm<sup>3</sup> ile 0.90 gr/cm<sup>3</sup> arasındadır.
- Asit özelliktedir, pH değeri 3 ile 5 arasındadır.
- Oldukça yumuşak bir madendir ve sertlik derecesi 1 civarındadır (Mohs sertlik skalası).
- Kristal yapısı amorfudur.
- Organik kökenlidir.
- Başkalaşım kayacıdır.
- Yüksek oranlarda hümik asitler içerir.
- İçerdiği hümik asitler uzun zincir moleküller yapısındadırlar.
- Alkali çözeltilerde kolayca çözünebilir.

### LEONARDİTİN TARIMDA KULLANIMI

Dünya'da ve Türkiye'de leonardit madeninin yıllık üretimi ve yıllık kullanımı ile ilgili güvenilir istatistiki bilgiler bulunmamaktadır. Ancak, üretilen leonarditin çok büyük kısmının tarımda, organik toprak düzenleyicisi olarak, kullanıldığı bilinmektedir.

Leonarditin tarımda kullanımı esas olarak iki şekilde olur; katı (granül) veya sıvı olarak.

**Katı (granül) kullanım:** Madenden çıkartılan leonardit; kırılması, öğütülmesi, elenmesi, içerisindeki yabancı maddelerin temizlenmesi ve kurutulup suyunun alınması için bir dizi fiziksel işlemlerden geçirilir. Daha sonra torbalanıp tarlaya iletilen leonardit (toprağın, bitkinin ve leonarditin türü ve özelliklerine göre değişen oranlarda) toprakla karıştırılır.

**Sıvı olarak kullanım:** Leonardit, reaktör adı verilen kazanlarda potasyum hidroksit ile kimyasal işleme sokularak ham sıvı hümik asit elde edilir. Homojenizasyon ve filtrasyon işlemlerinden geçirilen sıvı hümik asit şişelenip satılır. Sıvı hümik asit tarlada, sulama suyuna karıştırılarak kullanılabilceği gibi, yapraktan da uygulanabilir.

Sıvı hümik asitin bütün suyu buharlaştırılırsa potasyum humat adı verilen ve su içerisinde kolayca eriyebilen kristalize hümik asit elde edilir. Katı formda pazarlanan bu malzeme istenilen oranda su ile karıştırılarak tekrar sıvı hümik asit elde edilir.

Granül leonardit veya sıvı hümik asit tarımda tek başlarına kullanılabildikleri gibi, doğal veya kimyevi gübrelerle karıştırılarak veya kaplama yapılarak da kullanılırlar. Ayrıca, sıvı hümik aside makro ve mikro besin elementleri ilavesi ile çok değerli Bitki Gelişim Düzenleyicileri (BGD) elde edilmektedir.

Leonarditin ve leonarditten elde edilen hümik asitin Organik Tarımda kullanılmaya uygun olduğu bazı ülkeler tarafından kabul edilmiş durumdadır. Gerçekte, tümüyle doğal bir maden olan ve hiçbir zararlı bileşeni bulunmayan leonarditin organik tarımda tüm ülkelerde güvenle kullanılmaması için bir neden gözükmemektedir. Ancak, birçok ülkede hala başka bazı madenlerin ve maddelerin leonardit adıyla satılabiliyor olması gerçek leonarditin organik tarımda kullanılmasında da kafa karışıklığına neden olmaktadır.

## LEONARDİT İÇERİSİNDEKİ HÜMİK ASİTLER NELERDİR?

Leonarditin içerisindeki hümik asitler şunlardır:

**a-** Hümik Asit: pH'ı 7'den küçük olan asitik özellikteki sularda çözünemez, daha yüksek pH derecelerindeki suda veya alkalik özellikteki çözeltilerde çözünebilir. Moleküler ağırlığı fazla olup uzun zincir molekül yapısındadır. Rengi, koyu kahverengi ile siyah arasındadır.

**b-** Fülvik Asit: Bütün pH derecelerindeki (asitik veya bazik) suda veya çözeltilerde çözünebilir. Moleküler ağırlığı düşük olup, kısa zincir molekül yapısındadır. Rengi, açık sarı ile sarı-kahverengi arasındadır.

Bir kavram karışıklığını gidermek için "leonardit içerisindeki hümik asit (asitler) oranı" ile ne kastedildiğinin açıklanması gerekir. Bütün yayınlarda, leonardit üreticisi veya pazarlayıcısı firmaların kataloglarında, leonarditin en ayırt edici özelliği olarak "hümik asit oranı" veya "hümik asitlerin oranı" verilir. Buralarda kastedilen, leonarditin içerisindeki hümik ve fülvik asit oranlarının toplamıdır.