

Humic



HUMIN ANYAGOK

A **Fulvo** és **Humin** savak a huminanyagok csoportjába tartozó biológiailag aktív molekulák, un. "szerves ásványi komplexek", melyek több, mint 70 féle mikroelemet tartalmaznak a szervezet számára felvehető formában. A kétszeres Nóbeldíjas kémikus Dr. Linus Pauling megállapítása szerint " az élő szervezet valamennyi megbetegedésének háttérében bizonyos mikroelemek hiánya figyelhető meg". A mikroelemek és ásványi anyagok hiánya blokkolja az enzimek és vitaminok működését, melyek a tápanyagok energiává és más biológiai molekulákká történő átalakításáért felelősek. Az élő szervezetek analitikai vizsgálata igazolta Pauling azon állítását miszerint több mint 70 féle mikroelem folyamatos jelenléte lenne szükséges, ráadásul ezek aránya is fontos.

A legjobb megoldást (mint mindig) a természet alkotta meg a huminanyagok (huminsav, fulvosav) létrehozásával, melyek a leghatékonyabban képesek szerves komplex molekulákká alakítani az ásványi anyagokat. A természetes **humin** és **fulvo** savak alkotta szerves ásványi anyag komplexek képesek áthatolni a sejtfalon és segíteni a létfontosságú tápanyagok felvételét. Mindezekon túl ezek a molekulák képesek részt venni a sejtek energia termelő folyamataiban és fontos szerepet játszanak az immunrendszer működésében és a szervezet méregtelenítésében.

A humin anyagok a növényi biomassza lebomlása során keletkeznek az un. humifikációs folyamatok során (*növény, tőzeg, lignit, barnaszén, feketeszén, gyémánt*) százezer és millió évek alatt. Az egyik legjobb minőségű természetes huminanyag forrás (Leonardite) Európában, Magyarországon található.

A **Fulvosav** a huminanyagok legkisebb méretű frakciója, savakban és lúgokban is oldódik. A Fulvosav a természet egyik biológiailag legaktívabb molekulája, ami főleg elektron átvivő katalizátor hatásának és antivirális hatásának köszönhető. A Fulvosav ugyanakkor intelligens komplexképző és sejt szintű méregtelenítő hatóanyag

is. Ugyanakkor képes megnövelni bizonyos hatóanyagok aktivitását is, mint például a Q10, a flavonoidok és a polifenolok.

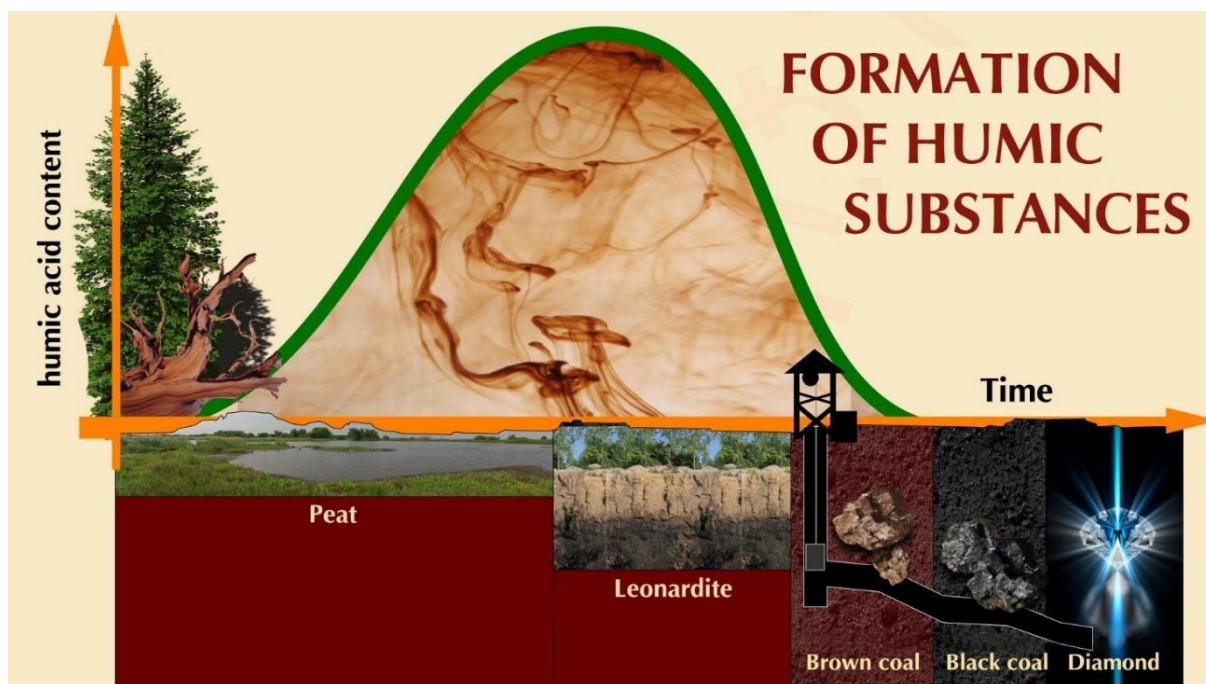
A **Huminsavak** nagyobb molekulák mint a fulvosavak, molekulaszervezetük, komplexképző tulajdonságuk és biológiai aktivitásuk hasonló. A Huminsavak lúgokban oldhatók, savakban nem oldódnak. Az emésztőrendszerből nem szívódnak fel, mint a fulvosavak, ugyanakkor nagyon fontos szerepet játszanak a béltraktus pH pufferálásában és abszorpciós mátrixként is működnek, meggátolják a toxikus anyagok felszívódását és egyensúlyban tartják a tápanyagok felszívódását. Más szavakkal, hatékony béltisztító és méregtelenítő.

A Fulvo és Humin savak:

- segítik több mint 70 mikroelem felvételét biológiailag aktív szerves-komplexek formájában
- áthatolnak a sejtmembránon és hatékonyan semlegesítik és megkötik a szabad gyököket
- megkötik és semlegesítik egyrészt a szerves toxinokat, mint a gyógyszermaradványok, antibiotikumok, növényvédő szerek, Teflon, másrészt a szervetlen toxikus nehézfémeket, mint az ólom, a higany és a radioaktív elemek
- aktiválják az enzimek és vitaminok működését, amik a tápanyagokat energiává és biokémiai építő elemekké alakítják.

A HUMIFIKÁCIÓ RÖVID LEÍRÁSA

A huminanyagok a növényi biomassza biológiai-kémiai-geológiai bomlási termékei. A HUMUSZ (talaj-tőzeg-szén) az élő anyag legfontosabb bomlásterméke. Ezt a bomlási folyamatot nevezik "*humifikáció*"-nak, melynek legfontosabb bomlástermékei a fulvosavak és huminsavak. Ezeket az ismert molekula szerkezetű anyagokat gyakran úgy is nevezik, mint szerves komplex képző-molekulák. A humifikációs folyamatok évmillióig tartanak és három részre osztjuk ezen folyamatokat, úgy, mint elő-humifikáció, csúcs-humifikáció és utó-humifikáció.



A HUMIFIKÁCIÓ LÉPÉSEI

ELŐ-HUMIFIKÁCIÓ: Ez jellemzően az ún. **tőzeg** állapot. A több, mint 70 féle ásványi anyag nagy része már szerves-komplex formában van jelen, ugyanakkor ezek nagy része még biológiailag nem teljesen hasznosuló komplex forma. A humifikációs folyamatok még nem fejeződtek be teljesen.

CSÚCS-HUMIFIKÁCIÓ: Ez az állapot a **Leonardite** ásványban valósul meg, melynek huminanyag tartalma több, mint 70% és a szerves ásványi komplexek teljesen kialakultak és az élő szervezet számára felvehető formában találhatóak. vagyis a több, mint 70 féle ásványi anyag, mikroelem teljes egészében felvehető és hasznosítható, és képes átjutni a sejtmembránon.

UTÓ-HUMIFIKÁCIÓ: Ez az állapot a **barnaszemek** kialakulásától kezdődik, ahol már nem képződnek szerves komplexek, sőt a kialakult komplexek is elkezdnek elbomlani.

A HUMINANYAGOK FORRÁSAI A TERMÉSZETBEN

LEONARDITE:

A Leonardite lerakódások 4-6 méterrel a talaj felszín alatt találhatóak. Gyakorlatilag steril forrásnak tekinthetők. Évmilliókkal ezelőtt alakultak ki, amikor nem voltak környezetvédelmi problémák és nem volt szennyezett a talaj, ahol a növények éltek. A Leonardite teljes egészében humifikálódott növényi biomassza. A huminanyag tartalmuk 50-80%. A Földön csak kevés ilyen forrás található.

FEKETE TŐZEGEK:

A tőzegen nyílt vízfelületek alatt találhatóak. A humifikációs folyamat még nem fejeződött be. A szerves anyag egy része még nem alakult át huminanyaggá. Miután nyílt vízfelület alatt találhatóak, szennyeződhetnek a levegőből és természetes vizekből, valamint a felszíni élővilágtól (állatok, növények, rovarok stb) és a mezőgazdasági műveléstől. Huminanyag tartalmuk némely ritka esetben elérheti a 30-60%-ot.

Dr. János Csicsor

Member of the International Humic Substance Society

Member of the International Peat Society