

Humus, Huminas, Ácidos Húmicos y Ácidos Fúlvicos

Introducción

El humus del suelo se refiere a los compuestos orgánicos que no aparecen bajo la forma de residuos frescos a parcialmente descompuestos. Humus estrictamente se refiere a las sustancias húmicas más los productos de resíntesis de los microorganismos, los cuales se tornan estables y en una parte del suelo. El humus del suelo está en continua transformación y presenta naturaleza coloidal, elevado peso molecular, entidad

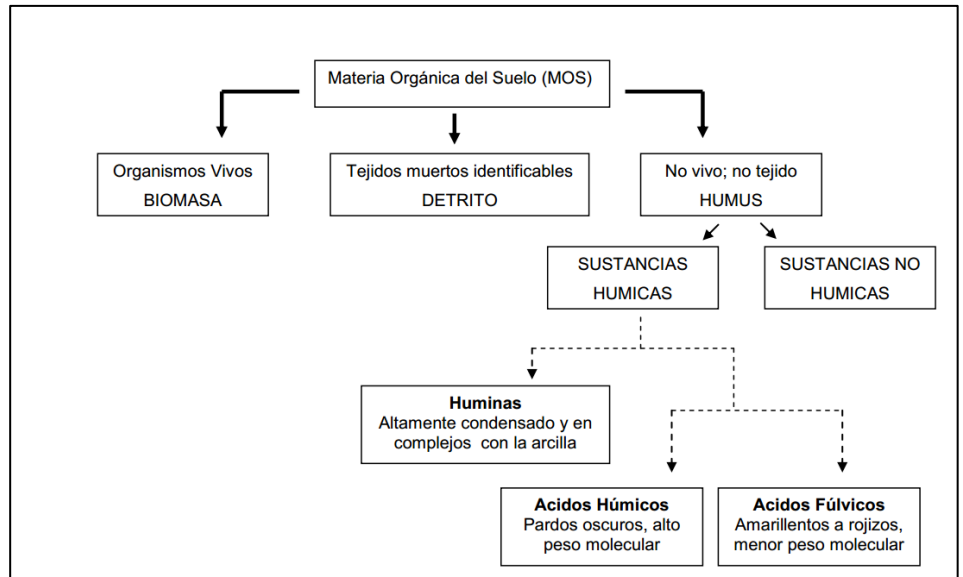


Figura 1. Clasificación de los componentes de la materia orgánica del suelo separados por criterios físicos y químicos (Brady & Weil, 2002).

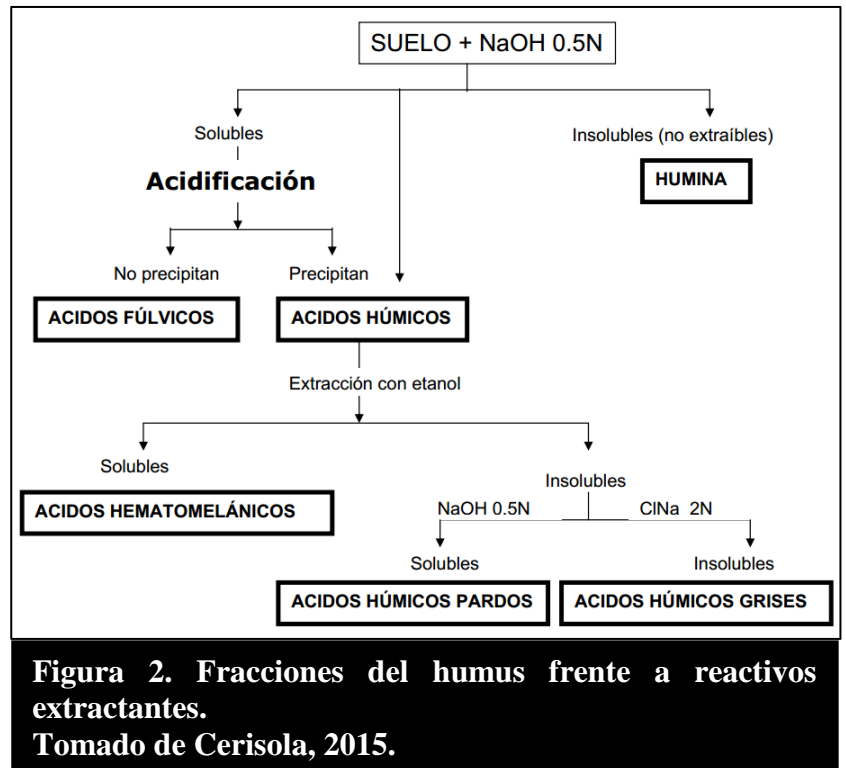
química específica y es relativamente estable. Muchos compuestos son lo suficientemente estables como para permanecer en cantidades suficientes en los suelos. Los compuestos húmicos pueden tener una vida media de cientos a miles de años. Estos no están definidos por una composición determinada (como sería lo ideal), sino que se establecen en base a su comportamiento frente a determinados reactivos (según sean solubles o precipiten).

El humus posee capacidad de intercambio catiónico (CIC), forma compuestos organominerales, con los cationes, arcillas y óxidos de hierro y aluminio, cuyas características se relacionan con la mayor parte de las propiedades físicas y fisicoquímicas de los suelos. En el intercambio catiónico puede absorber Ca, Mg o K y los retiene contra la lixiviación, manteniéndolos disponibles para los vegetales. Lo mismo con micronutrientes como el Fe, Mn, Zn y Cu que pasan como quelatos solubles a la solución del suelo. El B y el Mo, unidos mediante iones borato y molibdato con OH de

los grupos funcionales orgánicos, pasan a la solución del suelo y suelen ser suficiente para la nutrición de las plantas. También es una reserva importante de nutrientes, por ejemplo de fósforo, que procede de la fitina, fosfolípidos, ácidos nucleicos, etc. Ayuda a una mejor absorción de agua, posee propiedades de expansión y contracción.

El Humus al tratarlo con una serie de reactivos extractantes se separa en una serie de fracciones. A cada fracción extraída se le da un nombre. Se dice que tiene “entidad química específica” porque lo que varía es la proporción en que se encuentran estas fracciones.

Las **Huminas** son el grupo de sustancias relativamente diferentes entre sí, cuyo origen puede tener lugar mediante la vía de herencia o la de neoformación.



Los **Ácidos Fúlvicos** constituyen una serie de compuestos sólidos o semisólidos, amorfos, de color amarillento y naturaleza coloidal, fácilmente dispersables en agua y no precipitables por los ácidos.

Los **Ácidos Húmicos** son sólidos amorfos de color marrón oscuro, generalmente insolubles en agua y en casi todos los disolventes no polares, pero fácilmente dispersables en las soluciones acuosas de los hidróxidos y sales básicas de los metales alcalinos. Su molécula parece estar constituida por un núcleo de naturaleza aromática más o menos condensado y de una región cortical con mayor predominio de radicales alifáticos, presentando en conjunto el carácter de heteropolímeros condensados.

Fuente consultada

Cerisola, C. 2015. La Materia Orgánica Edáfica. Manejo y Conservación de Suelos. Departamento de Ambiente y Recursos Naturales. UNLP. 19 p.

