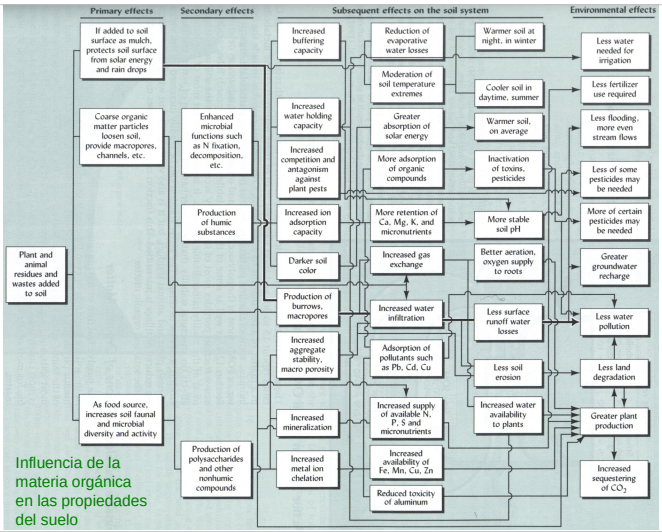
Materia orgánica del suelo

Definición:

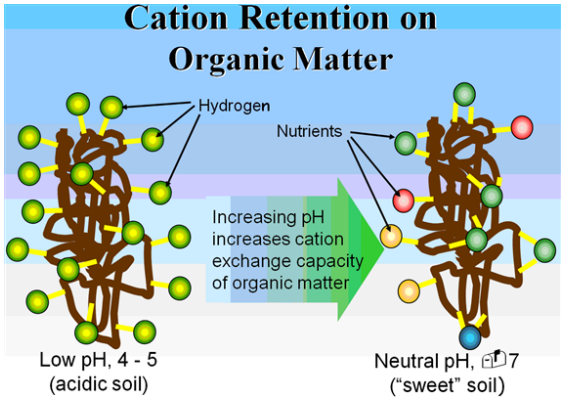
Mezcla compleja y variada de sustancias orgánicas que se encuentran en diversos estados de descomposición. Contiene residuos (vegetales y animales) frescos, parcialmente descompuestos y descompuestos (humus) .

Dark colored topsoil showing high levels of SOC due to abundant plant roots and their associated soil fauna and microbes in a cultivated soil in central Iowa.

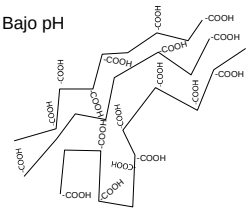
Nature Education Photo courtesy of Todd Ontl



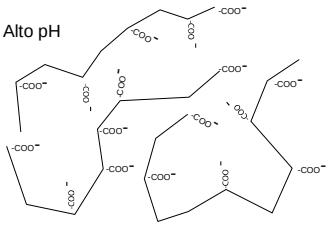
Influencia de la materia orgánica en las propiedades del suelo



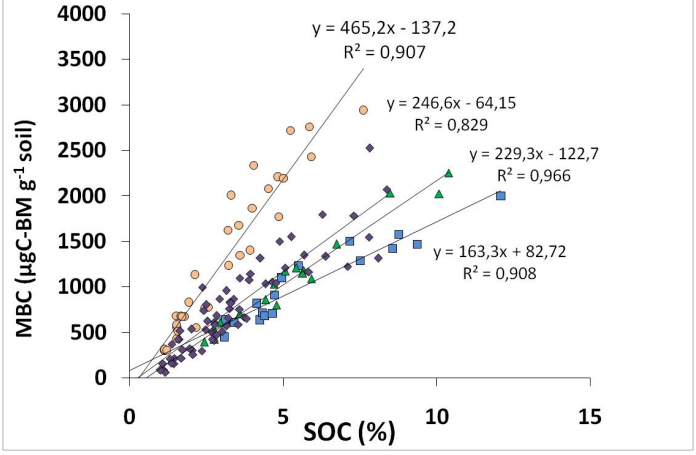
Bajo pH



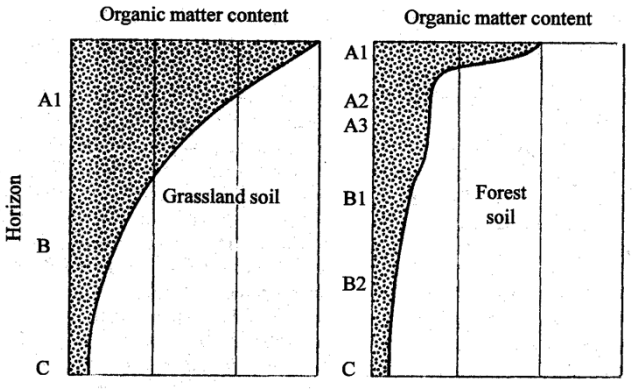
Alto pH



El humus presenta un gran número de ácidos carboxílicos y fenólicos, los cuales presentan fenómenos de protonación y deprotonación (entrada y salida de iones H). Esto genera que la molécula orgánica pueda cambiar su forma. Con bajo pH, los iones hidrógeno tienden a formar puentes de hidrógeno, los cuales hacen que la molécula tenga una forma más enroscada. Con un pH más básico, se genera incluso repulsión entre los grupos COO^-, por lo que la estructura molecular del humus se estira y presenta aún más sitios de intercambio catiónico.



Distribución de la materia orgánica en los suelos



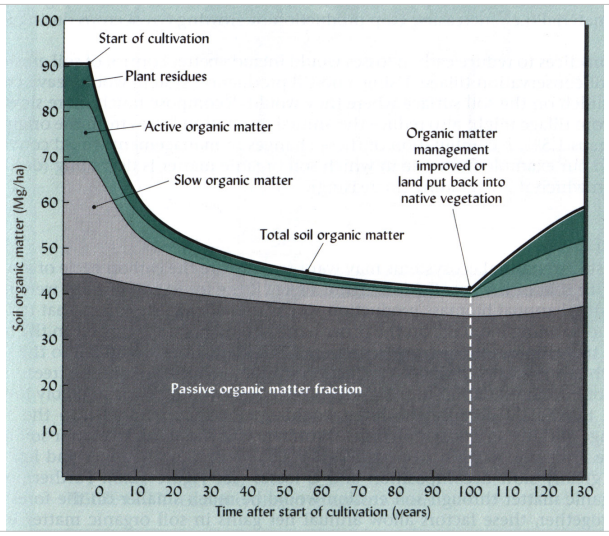
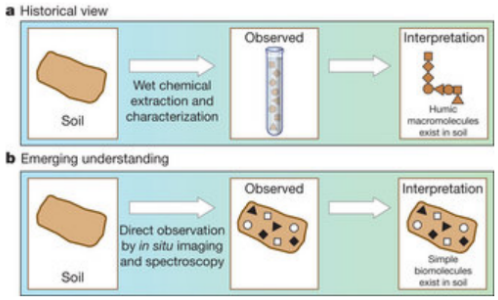
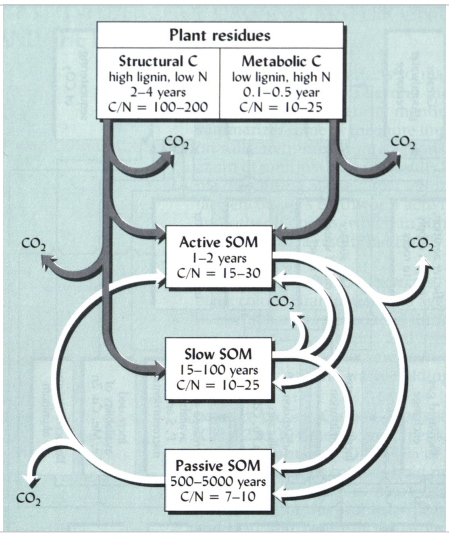


Figure 2: In soil, the existence of humic substances has not been verified by direct measurements.



a, Based on chemical analysis of the extracted materials (Observed), the de novo formation of humic polymers (Interpretation) was postulated to be an important source of recalcitrant SOM. b, Direct high-resolution in situ observations w…



El concepto de materia orgánica del suelo pasiva, activa y de lenta descomposición

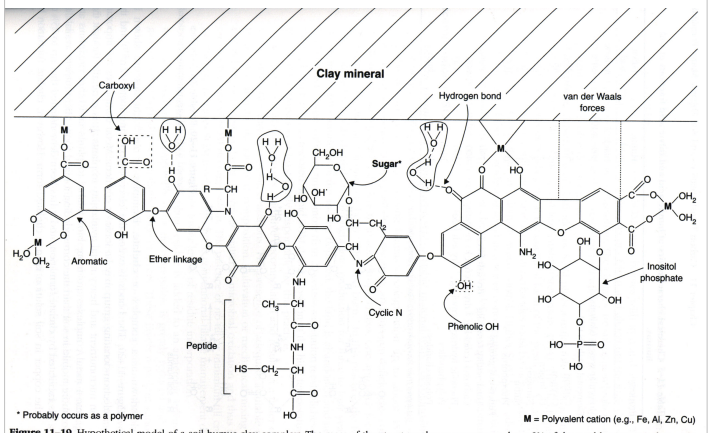
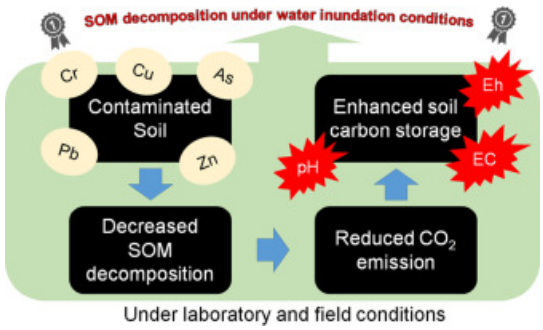



Figure 11–19 Hypothetical model of a soil humus-clay complex. The mass of the structure shown represents about 2% of the total humus unit that would have a molecular weight of $>10^5$. *Adapted with modifications from Stevenson and Ardakani (1972). Used with permission.*