



ГУМИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

ГУМИНОВЫЕ КИСЛОТЫ, природные высокомолекулярные органич. кислоты. Входят в состав [гумуса](#). Содержат карбоксильные группы COOH , спиртовые и фенольные группы OH , хиноидные и кетонные группы CO , аминогруппы NH_2 и др. В протонированной форме слабо растворимы в воде, в растворённом состоянии имеют окраску от светло- до тёмно-бурой, в сухом – от тёмно-бурой до чёрной. Соли Г. к. со щелочными металлами растворимы в воде, с двух- и трёхвалентными катионами дают нерастворимые осадки. Г. к. выполняют ряд важных биосферных функций: структурообразование в почве; накопление в доступной для растений форме макро- и микроэлементов, необходимых для их питания; регулирование геохимич. потоков металлов в континентальных экосистемах и др. Г. к. играют важную роль в защите биосферы от загрязнения, т. к. обладают способностью связывать в прочные органо-минеральные комплексы ионы тяжёлых металлов, а также органич. ксенобиотики в водных и почвенных средах. Г. к. участвуют в регулировании континентального и глобального циклов углерода в биосфере.

Г. к. присутствуют в осадочной оболочке земной коры. Они входят в состав торфов, бурых углей, илов и рассеянного органич. вещества осадочных горных пород. Содержание Г. к. (% на органич. массу): в торфе до 50, в землистых бурых углях до 60, в плотных бурых и переходных углях их меньше. Формируются на ранней стадии преобразования органич. вещества осадочных пород и сохраняются в нём только на ранней стадии катагенетической эволюции, на границе прото- и метакатагенеза (в углях при переходе бурых в каменные – на стадии длиннопламенных углей) они переходят в нерастворимые органич. соединения – гумины. Г. к. способствуют разрушению обломков горных пород и минералов, сорбированию, концентрации и переотложению химич. элементов в земной коре.

Г. к. используют в качестве стимуляторов роста растений и высокоактивных органич. удобрений, применяют также в произ-ве свинцовых аккумуляторов, для стабилизации глинистых суспензий при бурении скважин и как антисептики.

Литература

Лит.: Орлов Д. С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации. М., 1990; Перминова И. В., Жилин Д. М. Гуминовые вещества в контексте зеленой химии // Зеленая химия в России. М., 2004.