

APLICACIÓN DE VIBRACIONES ULTRASONICAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL EN SUELOS DE LA CUENCA DEL DUERO (SORIA)

F. GARRIDO COLMENERO; M^a I. HERNANDO y J. HERNANDO

Dpto. de Edafología. Facultad de Farmacia. Univ. Complutense. 28040-Madrid

Abstract: A procedure to determine the stability of the soil aggregates has been developed. The aggregates in aqueous suspension were subjected to controlled levels of ultrasonic energy to simulate their breaking down by raindrop impact. From the increase in clay particle fraction in the treated suspensions, several structural stability indexes have been proposed. Rendic leptosols are the most stable soils.

Key words: Structural stability, soil conservation, ultrasounds, Duero Basin.

Resumen: Se ha desarrollado un procedimiento para determinar la estabilidad de los agregados del suelo. Los agregados en suspensiones acuosas fueron sometidas a niveles controlados de energía ultrasónica para simular la rotura de los agregados por el impacto de las gotas de lluvia. A partir del incremento de la fracción arcilla en las suspensiones tratadas, se proponen varios índices de estabilidad estructural. Los Leptosoles réndicos son los suelos más estables.

Palabras clave: Estabilidad estructural, conservación del suelo, ultrasonidos, Cuenca del Duero.

INTRODUCCIÓN

La estabilidad estructural es el resultado de la fuerza de unión entre las partículas elementales de los agregados del suelo. Su estudio y cuantificación resultan ser de gran importancia para la estimación de la erosionabilidad del suelo. Aquéllos que posean estructuras más resistentes, serán los que mayor capacidad de infiltración tengan y ralentizarán el proceso de formación de costras superficiales que generan fenómenos de escorrentía. Bajo este punto de vista, la estabilidad estructural se entiende como la resistencia de la estructura a modificarse, cuando se le aplica una fuerza, estableciéndose

una relación entre la intensidad de dicha fuerza y el efecto producido en el suelo.

Es de indudable valor la tipificación y validación de un método o combinación de ellos que permita la cuantificación objetiva de la estabilidad estructural. La aplicación de ultrasonidos puede jugar un destacado papel en la elaboración de esta metodología de análisis de estabilidad estructural habiendo sido usada en multitud de ocasiones (Edwards *et al.*, 1964 y 1967 a y b; North, 1976 y 1979; Imeson *et al.*, 1984; Oades *et al.*, 1991; Stern *et al.*, 1991; Levy *et al.*, 1993), con diferentes adaptaciones y con resultados positivos.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un