

MODIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE UN ESTÉRIL DE CANTERA POR LA ADICIÓN DE LODO DE DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

M.L. Lozano Cerezo, M. L. Fernández Marcos y E. Álvarez Rodríguez

Departamento de Edafología y Química Agrícola de la Universidad de Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior. Campus Universitario. 27002 Lugo.

Abstract: Sewage sludge was added at 3 different rates (40, 80 and 120 t ha⁻¹) to several mixtures of topsoil and spoil from a clay mine (1:1, 2:1 and 3:1 spoil/topsoil ratio). The effects of sludge rate and spoil proportion on physical properties of resulting materials were investigated. The mixtures were water-saturated and introduced in a chamber at controlled moisture, temperature and light intensity. Half the samples were removed from the chamber after 15 days incubation; the remainder were removed after 30 days. Saturated hydraulic conductivity, water retention curves and available waterholding capacity of mixtures were determined. The addition of sludge produced a remarkable increase of saturated hydraulic conductivity. The incubation time (to 30 days) also improved the hydraulic conductivity. The spoil content, though at a lower significance level, also influenced the infiltration rate.

Keywords: mine soil, sewage sludge, permeability, water capacity.

Resumen: Se ha determinado la influencia de distintas dosis de lodo (40, 80 y 120 t/ha) y distintas proporciones de estéril 1:1, 2:1 y 3:1 (estéril/tierra vegetal) de una cantera de arcilla, añadidas a la tierra vegetal de la misma, sobre las propiedades físicas del material edáfico resultante. Las mezclas (estéril/tierra vegetal/lodo) fueron llevadas a saturación de humedad y posteriormente introducidas en una cámara en condiciones de luz, humedad y temperatura controladas. A los 15 días de incubación la mitad de las muestras fue retirada y al mes, la otra mitad. En las mezclas se determinó la conductividad hidráulica en condiciones de saturación, las curvas de retención de agua y la reserva de agua útil, concluyéndose que el aporte de lodo produce una mejora sustancial de la conductividad hidráulica respecto a las mezclas sin enmendar; el aumento del tiempo de incubación (hasta 30 días) da lugar asimismo a una mejora de la conductividad hidráulica; el aporte de estéril, aunque a un nivel de significación mucho menor, también ejerce un efecto positivo sobre la velocidad de percolación.

Palabras clave: Suelo de mina. Lodo. Permeabilidad. Reserva de agua.

INTRODUCCIÓN

Los factores que limitan la revegetación de un área alterada por la minería superficial dependen en gran medida del sistema de explota-

ción y reconstrucción del suelo de mina, de la topografía resultante, de las características de los estériles, etc., de forma que las limitaciones al establecimiento vegetal son específicas de cada lugar. Algunas de las limitaciones al esta-