

GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS

Programa Llic. Ciències ambientals
6 credits (3 teoria + 3 pràctiques)
CURS 2000-2001

OBJECTIU: Es pretén donar coneixements aplicats d'edafologia perquè l'alumne sigui capaç d'atribuir un ús correcte als sòls, avaluar-ne l'estat de conservació, detectar-ne els principals problemes de degradació i, proposar mesures per a la recuperació dels sòls degradats.

TEMARI

1- Degradació i conservació de sòls

- Degradació de sòls i sostenibilitat del medi. Principals processos de degradació de sòls i bases per a la seva quantificació. Avaluació global de la degradació del sòl. Estratègies per a la conservació de sòls. Taxes de degradació acceptables per a cada ús del sòl.
- Processos de degradació física del sòl. Degradació de l'estructura, conseqüències agronòmiques. Compactació de sòls i encrostant. Mètodes preventius per a la conservació de l'estructura. Tecnologies per a la correcció de les propietats físiques del sòl.
- Erosió: tipus, erosió natural i accelerada. Erosió hídrica: erosivitat de la pluja, erosionabilitat del sòl. Els models d'estudi de l'erosió, l'USLE. Límits tolerables. Erosió eòlica. Mapes d'erosió i de desertització. Tècniques de prevenció i control de l'erosió. Disseny de terrasses i bancals.
- Gestió de l'aigua del sòl. Conservació de l'aigua en el sòl i tècniques de control. *Mulch*. Irrigació i drenatge.
- Problemàtica dels sòls salins i sòdics. Qualitat de l'aigua de reg. Manipulació i millora d'aquests sòls.
- Contaminació de sòls. Comportament en el sòl dels principals grups de contaminants. Interaccions dels contaminants amb els organismes del sòl. Capacitat depuradora, càrregues crítiques, límits tolerables de contaminació, valors de referència.
- Tècniques de tractament de sòls contaminats, extracció, degradació, immobilització, bioremediació.
- Gestió de la fertilitat de sòls forestals i agrícoles. Disponibilitat de nutrients. Nivells nutricionals i correcció de deficiències.
- Problemàtica de sòls àcids. Processos naturals i antropogènics d'acidificació del sòl. Correcció de sòls àcids. Problemàtica dels sòls carbonatats. Importància al nostre país. Calcària activa. Esmenes per a sòls calcaris.
- Gestió de la matèria orgànica del sòl. Importància en la fertilitat. Reciclatge de residus orgànics. Ús del compost i d'altres adobs orgànics, normatives i recomanacions tècniques. Esmenes orgàniques.

2- Restauració ecològica de terrenys degradats.

- Rehabilitació de sòls. Principals tipus de terres malmeses. Binomi pertorbació-restauració. Aspectes metodològics bàsics de la restauració de sòls. Concreció de l'ús final de la zona a restaurar. Projectes de restauració.
- Restauració d'activitats extractives. El programa de restauració. Caracterització dels sòls i dels materials residuals disponibles per a la reposició de la coberta edàfica. Esmenes i correccions. Aprofitament de residus en la restauració de sòls. Tècniques de restauració de sòls. Revegetació.
- Restauració de terrenys afectats per grans vies de comunicació. Programació prèvia de la restauració dins dels projectes de O.P.L.. Decapatge i manteniment de terres. Estabilització de talusos i tècniques de control de l'erosió. Restauració de desmunts i terraplens. Tècniques de revegetació ràpida.
- Recuperació de zones afectades per incendis forestals. Efectes del foc sobre els sòls forestals. Control de l'erosió. Tècniques de recuperació i repoblació de la vegetació.

3- Tècniques i planificació dels estudis edàfics

- Sòl i territori: el sòl com a recurs natural. Disseny experimental per a estudis edàfics. Prospecció de camp: organització i tipus de mostratge.
- Estudi analític de sòls per a diferents finalitats. Principals mètodes convencionals. Interpretació d'anàlisis de

4- Cartografia i avaluació de sòls

- Sistemes de classificació de sòls. El sistema de la FAO (1990). El perfil i els horitzons de diagnòstic. Altres característiques necessàries per a la classificació.
- Unitats de sòls de la FAO. Descripció de les unitats taxonòmiques més importants. Correlació amb les unitats taxonòmiques del sistema de la *Soil Taxonomy* (1990).
- Expressió cartogràfica dels inventaris de sòls. Interpretació dels mapes de sòls. Principals tipus de sòls de Catalunya i de la Península Ibèrica. Localització i processos de formació.

PRÀCTIQUES

- Identificació de processos de degradació de sòls. Estudi de pràctiques de conservació. Reconeixement i anàlisi d'un cas concret. Presentació i discussió en forma de póster.
- Visita a zones degradades i estudi en el camp de projectes de rehabilitació.
- Mesura de pèrdua de sòl al camp i estudi comparatiu de l'erosionabilitat de sòls en condicions de pluja simulada.

BIBLIOGRAFIA

- Agassi, M. (1996) Soil erosion, conservation and rehabilitation. Marcel Dekker, New York, 402 p.
- Alcañiz, J.M., L. Comellas i M. Pujolà (1996) Manual de restauració d'activitats extractives amb fangs de depuradora; recuperació de terrenys marginals. Junta de Sanejament GC, Barcelona, 70 p.
- Blume, H.P.; H.Eger, E. Fleischhauer, A. Hebel, C. Reij, K.G. Steiner (editors) (1998) Towards Sustainable Land Use. Vol 1. Advances in Geocology 31, ISSS, Catena-Verlag, 818 p.
- Bradshaw, A.D. & M.J. Chadwick (1988) Restauració de terres: Ecologia i recuperació de terres malmeses i degradades. Diputació de Barcelona. 393p.
- F.A.O. (1976) Esquema para la evaluación de tierras, Roma, 66 p.
- F.A.O. (1979) A Provisional methodology for soil degradation assesment. Roma, 85 p.
- Generalitat de Catalunya, Direcció General de Política Territorial (1987) Recomanacions tècniques per a la restauració i condicionament dels espais afectats per activitats extractives. Barcelona, 422 p.
- Herweg, K. (1998) Manual de campo para la valoración del daño por erosión actual. Centro para el desarrollo y el medio ambiente (CDMA), Universidad de Berna, Suiza. Programa para la Agricultura sostenible en laderas de América Central (PASOLAC), 75 pg.
- Lal, R. & Stewart, B.A. (ed) (1990) Soil Degradation, Advances in Soil Science, Vol. 11, Springer-Verlag, New York, 345 p.
- Lal, R.; W.H. Blum, C. Valentine, B.A. Stewart (1998) Methods for assesment of Soil Degradation, Advances in Soil Science, CRC press, New York, 558 p.
- Morgan, R.P.C. (1980) Soil Erosion, Longman, London, 113 p.
- Porta, J.; Lopez-Acevedo, M. & C. Roquero (1999) Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente (2ª ed.), Mundi Prensa, Madrid, 880 p.
- Schwab, G.O.; Frevert, R.K., Edminster, T.W. & Barnes, K.K. (1990) Ingeniería de conservación de suelos y aguas, Ed. Limusa, Mexico, 570 p.
- Tan, K.H. (1994) Environmental Soil Science, Marcel Dekker, New York, 304 p.

REVISTES:

Applied Soil Ecology
Journal of Soil & Water Conservation
Ecological Engineering
Land Degradation & Development
Restoration Ecology
Journal of Applied Ecology
Soil Use and Management
Water, Air and Soil Pollution

AVALUACIÓ ASSIGNATURA

S'avaluarà els coneixements teòric-pràctics del programa mitjançant una prova global de resposta lliure breu (0,75) i per l'elaboració i presentació d'un póster sobre l'estudi d'un cas concret (0,25).

PROFESSORAT

Oriol Ortíz (JosepOriol.Ortiz@uab.es) i Joan Romanyà (romanya@porthos.bio.ub.es) Unitat d'EcologiaUAB, Tel. 935811987