



PROGRAMA ANALÍTICO EDAFOLOGÍA INGENIERO ZOOTECNISTA PLAN 2010

I. Introducción a la edafología

1. La Edafología. Definición de suelo. El suelo y la producción. El suelo y su significación económica y social. La conservación de los suelos, la agricultura sustentable y la preservación del ambiente.

II. La morfología del suelo

1. Los factores de formación del suelo: Clima. Organismos vivos, Material original; Relieve y Tiempo. Procesos de diferenciación y desarrollo del perfil.
2. El perfil del suelo. Horizontes. Definición. Horizontes principales orgánicos y minerales. Subdivisión de horizontes. Símbolos. Horizontes de diagnósticos. Epi y Endopedones.
3. Metodología para el estudio de suelos: Descripción de suelos. El paisaje exterior. La forma del terreno. El drenaje. La vegetación. El material original. La descripción del perfil. Diferenciación de horizontes: textura, estructura, color, consistencia, formaciones especiales, porosidad, actividad biológica, raíces, límites. Terminología.
4. Extracción de muestras. Muestras simples. Muestras compuestas. Muestras no perturbadas. Muestreo para estudios de relevamiento y cartográficos.

III. Físico-química de suelos

III. a Generalidades

1. El suelo como sistema disperso. Fases sólida, líquida y gaseosa. Interacción entre las fases. Los coloides del suelo. Coloides minerales y orgánicos. Propiedades de los coloides. Plasticidad y cohesión. Contracción y expansión. Superficie activa. Origen de las cargas eléctricas.
2. El intercambio iónico. Concepto. Capacidad de intercambio catiónico. Factores que la determi-

nan: cantidad y tipo de coloides, reacción química. Composición catiónica del complejo de cambio. Influencia en las propiedades edáficas. Adsorción de aniones. Concepto. Influencia del pH y del tipo de coloide. Importancia.

3. La reacción química del suelo. El valor pH. Factores que determinan el pH del suelo: porcentaje de saturación con bases, disociación del coloide, naturaleza y relación de los iones adsorbidos, composición aniónica de la solución, tensión de bióxido de carbono, aireación. Valores en suelos típicos. Valor diagnóstico de la reacción del suelo. Capacidad Buffer. Muestreo para Evaluación de la Fertilidad físico-química.

III.b Acidez, Salinidad y Alcalinidad.

1. Los suelos ácidos. Concepto. Problemas derivados del complejo de acidez. Los suelos salinos y sódicos. Definición y características. Efectos de la salinidad y sodicidad sobre las propiedades de los suelos. Plantas indicadoras de condiciones de salinidad y sodicidad. Métodos de determinación de la salinidad y sodicidad.

IV. Física

1. La textura del suelo. Concepto. Las fracciones granulométricas. Las clases texturales. Características agrológicas. El peso específico real y el peso específico aparente. Concepto. Valores típicos. Factores que los afectan. Utilización. Significación agrológica. Determinación.
2. La estructura del suelo. Concepto. Importancia. Tipos y subtipos de estructura. Génesis y estabilidad de la estructura. Los mecanismos de destrucción de los agregados del suelo. Relaciones suelo-agua-aire. La porosidad del suelo. Valores típicos. Tipos de poros. Muestreo para Evaluación de la

fertilidad física.

3. La retención del agua en el suelo. La adsorción. La tensión superficial. Concepto de Potencial Hídrico Total. Formas de expresión. Contenido hídrico y capacidad hídrica. Formas de expresión. Punto de marchitez. Capacidad de campo. Agua utilizable y agua fácilmente utilizable. Determinación de la humedad del suelo.
4. El movimiento del agua del suelo en las fases líquida y de vapor. La Ley General de Transportes. Concepto general. Diferencias entre suelos saturados y suelos insaturados. La infiltración. La redistribución del agua en el suelo. La evaporación.

V. Química

1. La materia orgánica del suelo. Definición. Origen. La transformación de la materia orgánica. Influencia de los factores del medio. La relación C/N. El humus. Influencia de la materia orgánica en las propiedades físicas y químicas del suelo. Importancia.
2. Los elementos esenciales para el desarrollo vegetal y animal. Los macronutrientes en el suelo. Nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre. Origen, formas, dinámica en el suelo. Importancia. Factores de disponibilidad
3. Los micronutrientes. Hierro, zinc, cobre, manganeso, boro, molibdeno, cobalto, sodio, cloro. Origen, formas, dinámica en el suelo. Importancia. Importancia de la reacción química del suelo en la dinámica y disponibilidad de los nutrientes.
4. Muestreo para la evaluación de la fertilidad química. El análisis de suelos.

VI. Clasificación y Cartografía

1. Clasificación Taxonómica. El Sistema Americano de Taxonomía de Suelos. Principios básicos de nomenclatura. Categorías Taxonómicas: Orden, Suborden, Gran Grupo, subgrupo, Familia y Serie. Criterios utilizados en la clasificación. Principales características diagnósticas de los órdenes y su distribución en la Rep. Argentina. Suelos de

Tucumán.

2. Los mapas de suelos. Escalas. Objetivos. Mapas básicos y mapas interpretativos.

Bibliografía

- Alvarez, Roberto. Materia organica. Valor agronomico y dinamica en suelos pampeanos. UBA
- Brady, N. C. And R. R. Weil. 2008. The nature and properties of soil. 14th. Edition. Prentice Hall. Upper Saddle River. New jersey 07458.
- CFI, EEAOC e Instituto de Suelos, INTA. Carta de suelos de la Republica Argentina.
- Conti, M.E. & L. Giuffré. Edafología. Bases y aplicaciones ambientales argentinas (ed)
- David, C.; Coleman, J.; Malcolm Oades y Goro Uehara. Dynamics of soil organic matter in tropical ecosystems.
- Foth , Henry D. Fundamentos de la ciencia del suelo.
- Galantini, Juan A. Estudio de las fracciones organicas en suelos de la Republica Argentina. EDI UNS.
- Hardy, F. *et al.* 1970 Física de suelo.
- Panigatti, José Luís. Argentina. 200 años – 200 suelos. Ediciones INTA
- Porta, J.; M. López Acebedo y R. M. Poch. Introduccion a la edafologia, uso y protección del suelo. 2008. Madrid.
- Taboada, Miguel y Carina Alvarez. Fertilidad fisica de los suelos. UBA.
- www.edafologia.com.ar. Guías de estudio de edafologia.
- Zuccardi, Ramón B. y Guillermo S. Fadda. Bosquejo agrologico de la provincia de tucuman.
-
-

Prof. Ing. Agr. José Ramón García
Encargado Cátedra Edafología