

Presentación

Nombre: Fertilidad de suelos
 Área: Edafología y Química Agrícola
 Departamento: Ciencias Agroforestales
 Carácter: Optativa
 Número de créditos: 3
 Periodo lectivo: 2º cuatrimestre

Programa Básico

Fertilidad y composición del suelo. Dinámica de nutrientes. Evaluación de la fertilidad. Degradación de la fertilidad. Conservación de la calidad de suelos.

Objetivos

OBJETIVOS GENERALES:

El desarrollo de esta asignatura permitirá al alumno conocer como la planta obtiene sus nutrientes, relacionándolo con las propiedades físicas y químicas de los suelos, permitiendo la interpretación de los análisis y su evaluación agrícola. Además permitirá planificar mejor la implantación de sistemas agrícolas que hagan óptimos los resultados de la explotación y que contribuyan a la sostenibilidad del entorno.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Ser capaz de relacionar entre sí todos los datos conocidos de un suelo, con el fin de conocer la mayor cantidad de características y capacidades del mismo.
- Conocer las condiciones que debe tener un suelo para un uso determinado .
- Prever la capacidad de degradación del suelo debido a su uso.
- Diagnosticar las posibilidades de mejora de un suelo para su buen uso agrícola.
- Adquirir un espíritu crítico y de rigor en la valoración del conocimiento aplicado a la ingeniería agrícola
- Conseguir la capacidad de integración entre el conocimiento científico de la producción de alimentos de origen natural y los requerimientos de las materias primas en procesos agrícolas.
- Desarrollar una actitud sensible sobre la problemática ambiental en las actividades proyectadas en el sector agrícola.

Programa de Teoría

PROGRAMA DE TEORÍA

- Tema 1: Conceptos generales.
- Tema 2: Fertilidad y composición del suelo.
- Tema 3: Nutrientes.
- Tema 4: Métodos de evaluación de la fertilidad.
- Tema 5: Degradación de la fertilidad.

PROGRAMA DE TEORÍA DESARROLLADO

CONCEPTOS GENERALES

- Fertilidad y calidad de suelos.
- Sistemas de clasificación y evaluación. Relación con la fertilidad.
- Caracterización de la calidad del suelo.
- Métodos para calcular la calidad del suelo.
 - Métodos cualitativos y cuantitativos.
 - Criterios químicos, físicos y biológicos.

FERTILIDAD Y COMPOSICIÓN DEL SUELO

Parámetros diferenciadores de los suelos.

Parámetros medidos en los análisis de rutina.

Toma de muestras.

Parámetros físico-químicos.

Materia orgánica.

Funciones en la fertilidad del suelo

Niveles adecuados.

Velocidad de transformación.

Cálculo de aportes nutritivos.

Textura.

Relación de la textura con las propiedades físicas de los suelos.

Relación con las propiedades químicas de los suelos.

Influencia de la arcilla en la asimilabilidad de los nutrientes.

pH.

Medida y su significado.

Suelos ácidos.

Efecto del H⁺ y Al³⁺.

Carencias y toxicidades.

Suelos básicos.

Relación pH-carbonatos.

Suelos calizos. Disponibilidad de nutrientes.

Suelos sódicos.

Capacidad de cambio catiónico.

La C.C.C. como indicador de la fertilidad.

El poder tampón del suelo ante las modificaciones externas.

Conductividad eléctrica.

Índice de sales en el suelo.

Limitación de los suelos salinos.

NUTRIENTES

Determinación de los nutrientes del suelo.

Extracciones y resultados.

Tipos de extractantes.

Determinación del extractante y tipo de suelo.

Interacciones de los nutrientes en el suelo y en la planta,

Valoración de las interacciones.

Formas de actuación.

Interacciones en el suelo.

Interacciones en la superficie de la raíz.

Interacciones en el interior de la planta.

Principales interacciones.

Absorción y contenido de nutrientes en la planta

Análisis foliar.

Toma de muestras.

Determinaciones.

Evolución de los nutrientes a lo largo del ciclo.

Interpretación de los niveles de nutrientes.

Estudio de la disponibilidad de los nutrientes, para cada uno de ellos se estudia:

Características principales en los suelos.

Condiciones que provocan su carencia o exceso.

Niveles adecuados en suelos.

Relaciones con otros nutrientes.

Consecuencias de la deficiencia.

Mecanismos correctores de deficiencia y toxicidad.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE FERTILIDAD

Índice de productividad.

F.C.C.

DEGRADACIÓN DE LA FERTILIDAD.

Degradación física.

Compactación.

Encostramiento.

Capacidad de desarrollo radicular.

Degradación química.

Salinización.

Contaminación.

Calidad del agua de riego.

Erosión.

Programa Práctico

Prácticas de aula (15 h):

Determinación de los niveles de fertilidad de diferentes tipos de suelos, para diferentes usos.

Trabajos prácticos:

Determinación de los niveles de fertilidad de un suelo para diferentes usos. Aplicación a un caso práctico.

Evaluación

La evaluación se llevará a cabo mediante diversos métodos: participación en clase, elaboración y presentación del trabajo y examen final.

A) La participación en las presentaciones de los temas, en la preparación de los casos prácticos y en la discusión de los mismos, se valorará hasta 3 puntos.

B) La calidad del trabajo elaborado y su presentación se valorará hasta 2 puntos.

C) Se realizará un examen final en el que el alumno deberá resolver un caso práctico, además de responder a algunas cuestiones relacionadas con los temas estudiados. Para el desarrollo de este examen podrá disponer de todos los medios bibliográficos que desee. Este examen se valorará hasta 5 puntos.

Bibliografía

LÓPEZ RITAS, J. y LÓPEZ MELIDA, J. 1990. "El diagnóstico de suelos y plantas. Métodos de campo y laboratorio". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. 1998. Guía para la elaboración de estudios del medio físico.

NAVARRO BLAYA y NAVARRO GARCÍA. 2000. "Química Agrícola". Ed. Mundi-Prensa.

PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. y ROQUERO, C. 1999. "Edafología". Ed. Mundi-Prensa.

SAÑA, J.; MORÉ, J.C. y COHÍ, A. 1996. "La gestión de la fertilidad de los suelos". M.A.P.A. Madrid.
