

8047-

ASIGNATURA: Fitotecnia General

INTRODUCCION A LA ASIGNATURA.

Lección 1.- Agricultura, Agronomía y Fitotecnia.

- 1.- Agricultura, Agronomía y Fitotecnia. Definiciones.
- 2.- Los factores de la producción vegetal.
- 3.- Importancia de la agricultura en España.
- 4.- Plan de la asignatura.

INFLUENCIA DE LOS FACTORES CLIMATICOS EN LA PRODUCCION VEGETAL.

Lección 2.- La Temperatura y la luz.

- 1.- Introducción. El clima.
- 2.- La temperatura.
 - 2.1.- Formas de apreciación del calor. Influencia de las incidencias de los rayos solares.
 - 2.2.- Influencia de la temperatura sobre los vegetales.
 - 2.3.- Temperaturas críticas.
 - 2.4.- Métodos prácticos de lucha contra las temperaturas extremas.
- 3.- La luz.
 - 3.1.- Influencia de la intensidad luminosa.
 - 3.2.- Influencia de la duración de la iluminación.
 - 3.3.- Influencia de la naturaleza de las radiaciones.
 - 3.4.- Medios para modificar la cantidad de luz recibida por las plantas.

Lección 3.- El agua y el viento.

- 1.- El agua.
 - 1.1.- Las fuentes de agua atmosférica.
 - 1.2.- Relaciones agua-planta.
- 2.- El viento.
 - 2.1.- Acciones del viento.
 - 2.2.- Efectos de los corta vientos.
 - 2.3.- Ventajas e inconvenientes de la utilización de los corta-vientos.
 - 2.4.- Tipos de corta-vientos.

LA FERTILIDAD DEL SUELO.

Lección 4.- El laboreo de los suelos.

- 1.- Introducción.
- 2.- Clasificación de las labores.
- 3.- Labores preparatorias propiamente dichas.
 - 3.1.- Labor de arada.
 - 3.2.- Arado de discos.
 - 3.3.- Elección de un tipo de labor; criterios agronómicos.
- 4.- Subsolado y drenaje topo.
- 5.- Pseudolabores.
- 6.- Nuevas técnicas de laboreo del suelo.

Lección 5.- Las enmiendas calizas y magnésicas.

- 1.- Las formas de calcio y magnesio en el suelo.
- 2.- El papel complejo del calcio y magnesio.
- 3.- Contenido de los suelos en calcio.
- 4.- Descalcificación y acidificación.
- 5.- Manifestación de la falta de calcio.
- 6.- Cantidad de cal necesaria. Dosis y frecuencia.
- 7.- Productos utilizados. Modo de acción condiciones de utilización.

Lección 6.- La materia orgánica del suelo. Las enmiendas húmicas.

- 1.- Introducción.
- 2.- Los grupos de la materia orgánica del suelo.
- 3.- El humus, constituyentes y propiedades.
- 4.- Acción de la materia orgánica sobre la fertilidad.
- 5.- Balance húmico.
- 6.- Las fuentes de humus.
 - 6.1.- El estiércol.
 - 6.2.- El purín.
 - 6.3.- El compost.
 - 6.4.- Los residuos de las cosechas.
 - 6.5.- Los abonos verdes.
 - 6.6.- Otras fuentes de humus.

Lección 7.- El nitrógeno y el abonado nitrogenado.

- 1.- El nitrógeno en la naturaleza. Su papel en la vegetación.
- 2.- La alimentación nitrogenada de la planta.
- 3.- Las diferentes formas de nitrógeno en el suelo.
- 4.- Los principales abonos nitrogenados.
- 5.- Principios del abonado nitrogenado.
- 6.- Coeficiente de eficacia y utilización.
- 7.- Balance de la fertilización nitrogenada.
- 8.- Elección del abono nitrogenado.
- 9.- Orientaciones prácticas sobre la fertilización nitrogenada.

Lección 8.- El fósforo y el abonado fosfatado.

- 1.- El fósforo en la planta. Su papel en la vegetación.
- 2.- El anhídrido fosfórico en el suelo.
- 3.- Alimentación de la planta en anhídrido fosfórico.
- 4.- Principales abonos fosfatados.
- 5.- Principios del abonado fosfatado.
- 6.- La práctica del abonado fosfatado.
- 7.- Orientación práctica para la fertilización fosfatada.

Lección 9.- El Potasio y el abonado potásico.

- 1.- Papel del potasio en la planta. Sistemas de deficiencia.
- 2.- Diferentes formas de la potasa en el suelo.
- 3.- Alimentación de la planta en potasa. Tipos de arcilla y nutrición potásica.
- 4.- Principales abonos potásicos.
- 5.- Principios del abonado potásico.
- 6.- Orientaciones prácticas para la fertilización potásica.

Lección 10.- Elementos secundarios y oligoelementos.

- 1.- Introducción.
- 2.- Papel en la planta, formas en el suelo, síntomas de carencia y tratamientos correspondientes en los siguientes elementos secundarios.
 - 2.1.- Azufre.
 - 2.2.- Magnesio.
 - 2.3.- Calcio.
- 3.- Papel en la planta, el oligoelemento en el suelo, síntomas de carencias y tratamientos correspondientes en:
 - 3.1.- Hierro.
 - 3.2.- Boro
 - 3.3.- Manganeso.
 - 3.4.- Cobre
 - 3.5.- Zinc.
 - 3.6.- Molibdeno.
 - 3.7.- Cloro.

Lección 11.- Los abonos compuestos.

- 1.- Introducción.
- 2.- Principales tipos de abonos compuestos.
 - 2.1.- Sólidos.
 - 2.2.- Líquidos.
- 3.- Valoración de una fórmula.
- 4.- Consideraciones para la selección entre simples y compuestos.
- 5.- Utilización de los abonos compuestos.

Lección 12.- Bases agrómicas de la fertilización. La aplicación de los abonos.

- 1.- Las leyes teóricas de la fertilización.
 - 1.1.- Ley de restitución.
 - 1.2.- Ley de los anticipos.
 - 1.3.- Ley del mínimo o de los factores limitantes.
 - 1.4.- Ley de los rendimientos menos que proporcionales.
- 2.- Medio nutritivo equilibrado.
- 3.- Calidad y cantidad de la cosecha.
- 4.- El abonado en la práctica.
- 5.- Métodos de aplicación.
- 6.- Práctica de la aplicación.
 - 6.1.- Aplicación de los abonos sólidos.
 - 6.2.- Aplicación de los abonos líquidos.
 - 6.3.- Fertilización foliar.

RIEGO.

Lección 13.- Principios fundamentales del riego. Distribución del agua en los regadíos.

- 1.- Elementos base para el estudio de un proyecto de regadío.
- 2.- Cudal característico.
- 3.- Dosis de riego.
- 4.- Permeabilidad del suelo.
- 5.- Caudal práctico de riego.
- 6.- Duración teórica del riego.
- 7.- Caudal de derivación.
- 8.- La distribución.
 - 8.1.- Continua.
 - 8.2.- Por rotación o turno.
 - 8.3.- Al pedido.
- 9.- Caudal de las conducciones de distribución.

Lección 14.- Riego por escorrentia sumersion e infiltración.

- 1.- Riego por escorrentia.
 - 1.1.- Definición.
 - 1.2.- Uniformidad del riego.
 - 1.3.- Estudios teóricos del riego.
 - 1.4.- El riego moderno por grandes tablares.
 - 1.5.- Determinación de las características de un regadío por grandes tablares.
- 2.- Riego por sumersión.
 - 2.1.- Principios y teoría.
 - 2.2.- Los sistemas del riego por sumersión.
 - 2.3.- Ventajas e inconvenientes.
- 3.- Riego por infiltración.
 - 3.1.- Riego por surcos: pendientes, perfil transversal de los surcos, separación entre surcos, máxima longitud, etc. Ventajas e inconvenientes.
 - 3.2.- Riego por infiltración profunda en el subsuelo: por zanjás profundas y por drenes.

Lección 15.- Riego por aspersion.

- 1.- Definición. Ventajas e inconvenientes.
- 2.- Datos teóricos de la aspersion.

- 3.- Elementos de una instalación de riego por aspersión.
- 4.- Parámetros que caracterizan a un aspersor.
- 5.- Distribución del riego con aspersores y uniformidad de recubrimiento.
- 6.- Tipos de sistemas de aspersión.
 - 6.1.- Sistemas no mecanizados.
 - 6.2.- Sistemas mecanizados.
- 7.- Riego antiheladas.

Lección 16.- Riego por goteo.

- 1.- Introducción.
- 2.- Definiciones.
- 3.- Descripción del sistema.
 - 3.1.- Cabezal.
 - 3.2.- Red de distribución.
 - 3.3.- Emisores.
- 4.- Respuesta de los cultivos a los riegos localizados
- 5.- Ahorro de agua en los riegos localizados.
- 6.- El abonado en el riego localizado.

PROPAGACION

Lección 17.- Locales y medios para propagación.

- 1.- Locales para propagación.
 - 1.1.- Invernaderos.
 - 1.2.- Camas calientes.
 - 1.3.- Camas frías.
 - 1.4.- Sombreados.
 - 1.5.- Otras estructuras.
- 2.- Medios para propagación.
 - 2.1.- Substratos para la propagación y cultivos de las plantas de vivero.
 - 2.2.- Mezclas de substratos para cultivo en contenedores.
 - 2.3.- Tratamientos del substrato.
 - 2.4.- Recipientes para el cultivo de plantas jóvenes.

Lección 18.- Las semillas. La siembra.

- 1.- Introducción.
- 2.- Desarrollo del fruto y de la semilla.

- 3.- La semilla.
- 4.- Longevidad de las semillas.
- 5.- Almacenamiento de las semillas.
- 6.- Apreciación del valor agrícola de las semillas.
- 7.- Elección y preparación de las semillas.
- 8.- Técnicas de siembra

Lección 19.- La germinación.

- 1.- Introducción.
- 2.- El proceso de germinación.
- 3.- Factores internos de la germinación. Madurez fisiológica y madurez comercial.
- 4.- Condiciones externas de la germinación.
 - 4.1.- Disponibilidad de agua.
 - 4.2.- Temperatura.
 - 4.3.- Intercambio de gases.
 - 4.4.- Acción de la luz.
 - 4.5.- Influencia de la naturaleza del suelo.
 - 4.6.- Factores accidentales que intervienen en la germinación.

Lección 20.- Propagación por estacas.

- 1.- La propagación asexual.
- 2.- Propagación por estacas.
- 3.- Tipos de estacas.
 - 3.1.- De tallo
 - 3.2.- De hoja.
 - 3.3.- De hoja con yema.
 - 3.4.- De raíz.
- 4.- Tratamientos de las estacas.
- 5.- Condiciones ambientales.

Lección 21.- El injerto.

- 1.- Definición de injerto.
- 2.- Razones para injertar.
- 3.- Formación de la unión de injerto.
- 4.- Límite del injerto.

- 5.- Factores que influyen en la cicatrización de la unión de injerto.
- 6.- Polaridad.
- 7.- Relaciones entre patrón e injerto.
- 8.- El injerto de yema. Epoca de realización.
- 9.- Métodos de injerto de yema.
- 10.- Métodos de injerto de pua.
- 11.- Injertos herbáceos.

Lección 22.- El acodado. Propagación por medio de raíces y tallos especializados.

- 1.- El acodado.
 - 1.1.- Introducción.
 - 1.2.- Factores que inducen la formación de raíces.
 - 1.3.- Características y usos del acodado.
 - 1.4.- Formas del acodado.
 - 1.5.- Modificación de plantas apropiadas para el acodado natural.
- 2.- Definición, estructura, modalidad de desarrollo y propagación de:
 - 2.1.- Bulbos.
 - 2.2.- Connos.
 - 2.3.- Tubérculos.
 - 2.4.- Raíces y tallos tuberosos.
 - 2.5.- Rizomas.

TECNICAS DE CULTIVO.

Lección 23.- La alternancia de los cultivos.

- 1.- Introducción.
- 2.- Efectos de las rotaciones de cultivos.
- 3.- Fundamentos de las rotaciones de cultivos.
- 4.- Estudio de diversos tipos de rotaciones.
- 5.- Clasificación de las alternativas y rotaciones.
- 6.- Representación de las alternativas y rotaciones.
- 7.- Perspectivas actuales de las alternativas y rotaciones.

Lección 24.- Las malas hierbas y su control.

- 1.- Introducción.
- 2.- Daños causados por las malas hierbas.
- 3.- Difusión de las malas hierbas infestadas.
- 4.- Métodos de lucha contra las malas hierbas.
- 5.- La utilización de los herbicidas.
- 6.- Reflexiones agronómicas sobre el uso de herbicidas.

Lección 25.- Métodos de cultivo extensivo de secano.

- 1.- El barbecho.
- 2.- Razones de orden técnico que justifican el sistema de cultivo de año y vez.
- 3.- Fundamento de los métodos de cultivo extensivo de secano. Diversos métodos.
- 4.- Nuevos métodos de cultivo.

8050 - 8136 - 47 -

ASIGNATURA: Genética.

I TRIMESTRE

- 1.- Introducción. La ciencia de la Genética.
- 2.- Las bases citológicas de la herencia:
 - Mitosis
 - Meiosis
 - Ciclos de vida.
- 3.- Mendelismo:
 - Segregación.
 - Transmisión independiente.
 - Análisis estadístico.
- 4.- Ampliación del Mendelismo I: Interacción génica.
- 5.- Ampliación del Mendelismo II: Alelos múltiples.
- 6.- Interacción genotipo X medio. Letales.
- 7.- La genética del sexo:
 - Determinación sexual.
 - Herencia en relación con el sexo.
- 8.- Ligamiento I: Recombinación y mapas cromosómicos en eucariontes.
- 9.- Ligamiento II:
 - Recombinación mitótica.
 - Genética celular somática.
 - Técnicas especiales de mapeo en eucariontes
- 10.- Mutación genética. Identificación de mutaciones.
- 11.- Mutación cromosómica I: Cambios en la estructura de los cromosomas.
- 12.- Mutación cromosómica II: Cambios en el número de cromosomas.
- 13.- La variación continua: Caracteres cuantitativos.
- 14.- Introducción a la genética de poblaciones.

2 TRIMESTRE

- 15.- Identificación del material genético.
- 16.- Estructura y propiedades físicas y químicas de los ácidos nucleicos.

- 17.- Organización del material hereditario en procariontes.
- 18.- Organización del material en eucariontes
- 19.- Herencia extranuclear.
- 20.- Replicación del ADN.
- 21.- Recombinación en bacterias.
- 22.- Recombinación a nivel molecular.
- 23.- Manipulación del ADN; Ingeniería genética.
- 24.- Producción de mutaciones por;
 - Radiación ionizante.
 - Substancias químicas.
 - Luz U.V. Reparación del ADN.
- 25.- Naturaleza espontánea de la mutación.
- 26.- Ultraestructura del gen. Complementación.
- 27.- Estructura molecular del gen. Genes estructurales.

3 TRIMESTRE

- 28.- Idea general sobre la expresión tecatalítica del gen. Síntesis de proteínas.
- 29.- Transcripción.
- 30.- Traducción y síntesis.
- 31.- Código genético.
- 32.- Elementos genéticos móviles.
 - en bacterias.
 - en eucariontes.
- 33.- Mecanismos de control genético en procariontes.
- 34.- Mecanismos de control genético en eucariontes.
- 35.- Desarrollo.
- 36.- Inmunogenética; Origen de la diversidad de anticuerpos.