

PROGRAMA DE FISILOGÍA VEGETAL 80-81

- Lección 1^a. FISILOGIA VEGETAL. Concepto y finalidad. Conexión con otras Ciencias. Estado actual. Futuro.
- Lección 2^a. NUTRICION. El agua en la planta. Importancia. Estados. Peso fresco y peso seco. Métodos de determinación. Valores.
- Lección 3^a. Composición mineral. Métodos de determinación y valores. Factores condicionantes de la cantidad y composición de las cenizas.
- Lección 4^a. Elementos minerales. Métodos de estudio: sintéticos y analíticos. Criterios de esencialidad. Macro y microelementos.
- Lección 5^a. Funciones específicas de los elementos. Factores que regulan la disponibilidad de elementos. Síntomas de deficiencia.
- Lección 6^a. Nutrición mineral y crecimiento. Leyes. Interacciones. Antagonismos. Formulas nutritivas. Métodos de estudio. Aplicaciones agrícolas.
- Lección 7^a. Absorción de sustancias. Difusión. Osmosis. Permeabilidad. Membranas. Paredes celulares.
- Lección 8^a. Absorción de agua. Potencial hídrico. Relaciones hídricas planta-suelo. Factores. Mecanismos.
- Lección 9^a. Absorción de iones. Selectividad y acumulación. Factores condicionantes. Mecanismos.
- Lección 10^a. Circulación de agua. Velocidades. Movimiento a través de la raíz. Circulación por el xilema. Mecanismos.
- Lección 11^a. Pérdida de agua. Gutación. Transpiración. Medida y valores de la transpiración. Factores ambientales, estructurales y fisiológicos.
- Lección 12^a. Evapotranspiración. Deficit hídrico.
- Lección 13^a. Regulación de la transpiración. Estomas. Factores que afectan su movimiento. Mecanismos de apertura y cierre. Antitranspirantes.

- Lección 14^a. FOTOSINTESIS. Absorción de energía. Estados de excitación. Espectros de acción y de absorción.
- Lección 15^a. Pigmentos fotosintéticos. Clorofilas. Biosíntesis y degradación.
- Lección 16^a. Pigmentos accesorios. Carotinoides. Biosíntesis. Ficobilinas.
- Lección 17^a. Aparato fotosintético. Cloroplastos. Unidades fotosintéticas. Centros de reacción.
- Lección 18^a. Transferencia de energía. Efecto Emerson. Sistemas fotosintéticos. Rendimiento cuántico.
- Lección 19^a. Reacciones en la fotosíntesis. Desprendimiento de oxígeno. Fotofosforilación cíclica y no cíclica.
- Lección 20^a. Características de la cadena de transporte electrónica fotosintética. Ferredoxina. Citocromos.
- Lección 21^a. Fijación de carbónico. Métodos de determinación.
- Lección 22^a. Vías de reducción del CO_2 asimilado. Ciclo de Calvin (plantas C_3). Ciclo de Hatch-Slack (plantas C_4). Metabolismo ácido de las Crasuláceas. Otros.
- Lección 23^a. Fotosíntesis en la naturaleza. Magnitud e importancia. Factores condicionantes. Eficiencia fotosintética.
- Lección 24^a. Respiración en las plantas. Cociente respiratorio. Factores condicionantes.
- Lección 25^a. Ciclo de las fosfato pentosas. Otros sistemas oxidativos.
- Lección 26^a. FOTORRESPIRACION. Métodos de estimación. Factores condicionantes.
- Lección 27^a. Puntos de compensación. Factores que los afectan. Bioquímica de la foto-respiración. Papel de la foto-respiración.
- Lección 28^a. Fuentes de nitrógeno. Suelo. Atmosfera. Reducción de nitratos. Fijación del nitrógeno atmosférico.

- Lección 29^a. Reducción y fijación del sulfato. Metabolismo respiratorio y fotosintético del azufre.
- Lección 30^a. Transporte de asimilados. Savia bruta. Xilema. Savia elaborada. Floema. Factores condicionantes. Mecanismos de circulación en el floema.
- Lección 31^a. Metabolismo secundario. Isoprenoides. Biosíntesis. Monoterpenoides. Sesquiterpenoides. Diterpenoides.
- Lección 32^a. Fenilpropanoides. Cumarinas. Ligninas. Biosíntesis.
- Lección 33^a. Flavonoides. Estructura y distribución. Flavonas. Flavonoles. Antocianos. Biosíntesis y función. Taninos.
- Lección 34^a. Alcaloides. Distribución, propiedades. Reconocimiento. Biosíntesis de los principales grupos de alcaloides (derivados de aminoácidos alifáticos,....).
- Lección 35^a. CRECIMIENTO. Definición y caracteres. Medida. Cinética. Forma y modalidades vegetales. Influencia de los factores físicos.
- Lección 36^a. Substancias de crecimiento. AUXINAS. Distribución, extracción y determinación. Ensayos biológicos.
- Lección 37^a. Transporte. Metabolismo. Efectos fisiológicos.
- Lección 38^a. Actividad y estructura química. Substancias auxinomiméticas. Modo de acción.
- Lección 39^a. GIBERELINAS. Biosíntesis. Estructura y modo de acción. Ensayos biológicos. Efectos fisiológicos.
- Lección 40^a. CITOQUININAS. Biosíntesis. Movilización. Estructura y actividad. Ensayos biológicos. Efectos fisiológicos.
- Lección 41^a. Inhibidores del crecimiento. ACIDO ABSCISICO. Biosíntesis. Efectos fisiológicos. Fenoles.
- Lección 42^a. ETILENO. Metabolismo. Efectos.
- Lección 43^a. Mecanismos de acción de los reguladores del crecimiento (auxinas, giberelinas, citoquininas, abscisico y etileno). Estructura y actividad. Cambios físicos y químicos.

- Lección 44^a. FOTOMORFOGENESIS. Luz y energía. Foto-receptores. Distribución y localización del fitocromo en las plantas.
- Lección 45^a. Química del fitocromo. Aislamiento y purificación. Identificación.
- Lección 46^a. Fototransformaciones. Formas intermedias. Transformaciones no fotoquímicas.
- Lección 47^a. Hipótesis sobre mecanismos de acción del fitocromo.
- Lección 48^a. Procesos controlados por el fitocromo: Germinación. Desetiología. Síntesis de clorofila. Productos secundarios, etc.
- Lección 49^a. Fotoperiodismo y floración. Tipos de respuesta. Ciclos inductivos. Espectro de acción.
- Lección 50^a. Mecanismo bioquímico de la floración. Concepto hormonal. Efecto de los reguladores del crecimiento sobre la floración.
- Lección 51^a. Vernalización. Efectos de las bajas temperaturas. Reposo de yemas y brotes. Brotación. Mecanismo.
- Lección 52^a. Reposo de semillas. Causas. Inhibidores. Estimulantes. Cambios estructurales.
- Lección 53^a. Germinación. Factores determinantes: agua, gases, temperatura, luz. Sustratos.
- Lección 54^a. Metabolismo de la germinación. Cambios energéticos. Metabolismo de las reservas. Metabolismo de los ácidos nucleicos.
- Lección 55^a. Desarrollo de frutos. Maduración. Senescencia. Abscisión.
- Lección 56^a. Reproducción asexual. Clases de multiplicación vegetativa. Cultivo de tejidos.