

FISIOLOGIA Y ECOLOGIA VEGETALES

Programa Analítico

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
CATEDRA DE
FISIOLOGIA VEGETAL
Y FITOGEOGRAFIA

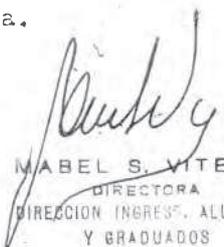


- 1.- Introducción. La Fisiología Vegetal como disciplina básica. Sus relaciones con la botánica, la química-física y la bioquímica. Importancia de los conocimientos de fisiología vegetal para el agrónomo. La planta como unidad funcional.
- 2.- Relaciones de la planta con el agua. La economía del agua como proceso integrado en la planta: ganancia, pérdida y balance de agua. Concepto de potencial agua. Mecanismos y procesos relacionados con el movimiento de agua en la planta: difusión y flujo masal. Turgencia y plasmólisis celular. Absorción de agua por la raíz: mecanismos, vías, factores ambientales e internos que lo afectan. Movimientos de agua en la planta: mecanismos, vías, factores ambientales e internos que influyen en el mismo. Transpiración: factores que influyen; mecanismos de control a nivel estomático. El movimiento del agua en el continuum suelo-planta-atmósfera: causas del flujo y resistencias al mismo. Eficiencia en el uso del agua.
- 3.- Nutrición mineral. El papel de los nutrientes. Concepto de esencialidad. Los nutrientes esenciales: sus funciones. Mecanismos de absorción a nivel celular. Mecanismos y procesos de absorción por la raíz (relaciones suelo-raíz). Mecanismos y vías de transporte en la planta. Pérdida de nutrientes por la planta. Relaciones entre la absorción y transporte de nutrientes y el flujo transpiratorio. Relaciones entre disponibilidad de nutrientes, absorción y distribución en la planta durante el ciclo ontogénico. Evaluación del estado nutritivo de la planta: síntomas de deficiencia, análisis foliar. Efectos fisiológicos de la salinidad del suelo. Halofitismo.
- 4.- Economía del carbono en la planta. Ganancia, pérdida y distribución de materia seca en la planta. Su importancia en la determinación del rendimiento de leguminosas asociadas con los cultivos. La fotosíntesis como proceso endergónico. Interrelaciones entre etapas fotoquímicas y bioquímica de la fotosíntesis a nivel celular. Factores limitantes. La fotosíntesis a nivel de hoja: intercambio neto de CO_2 , sus relaciones con la fotosíntesis, la respiración y la fotorrespiración. Resistencias a la transferencia de CO_2 y el intercambio neto de CO_2 . Plantas de metabolismo C_3 y C_4 ; diferencias a nivel bioquímico, estructural y funcional: fijación de CO_2 ; fotorrespiración, respuestas a la luz y la temperatura, estructura y función del parénquima clorofiliano, respuestas de los estomas a la luz. Efectos de los factores ambientales sobre la fotosíntesis (luz, temperatura, concentración de CO_2 , potencial agua y nutrición). Los factores internos y la fotosíntesis: ontogenia y relaciones fuente-destino. Respiración: su importancia en la determinación del ritmo de aumento de peso seco en la planta. Respiración de mantenimiento y de crecimiento. Factores externos e internos que influyen sobre la respiración. La partición de fotosintatos: vías de movimiento, sustancias transportadas, fuentes y destinos de fotosintatos en la planta, mecanismos y regulación del movimiento de sustancias en el floema. La raíz como fuente primaria de fotosintatos, cambios ontogénicos. Relaciones fuente-destino. La economía del carbono y el rendimiento: integración de los procesos de fotosíntesis, respiración y transporte en el cultivo. Producción potencial de materia seca, producciones máximas observadas. Causas de las diferencias. Utilización de la luz: su dependencia de la estructura del canopy y el efecto de los factores ambientales.



Crecimiento y desarrollo. El crecimiento y el desarrollo de las plantas como procesos integrados determinantes de la forma y la productividad. Conceptos de crecimiento, desarrollo, diferenciación y morfogénesis. Localización del crecimiento en las plantas. Fitohormonas: auxinas, giberelinas, citocininas, ácido abscísico, etileno, etc.; su síntesis, movimiento y forma de acción. Interacciones entre hormonas. El control del crecimiento y desarrollo por factores ambientales: luz, temperatura y potencial agua. Etapas ontogénicas como parte del ciclo de vida de una planta: plantas perennes, anuales y monocárpicas. Germinación: viabilidad de semillas y su mantenimiento; requerimientos para la germinación, distintos tipos de dormición. Vigor de plántula. Dominancia apical. Dormición y brotación de yemas. Abscisión. Floración: inducción fotoperiódica, distintos tipos de respuesta; vernalización. Fructificación: procesos de cuaje y maduración. Senescencia y muerte de órganos y de la planta. Reguladores del crecimiento: función y aplicaciones tecnológicas, sustancias enraizantes, enanizantes, promotores, defoliantes, herbicidas.

- 6.- Ecología como ciencia que estudia sistemas. Diagramas de flujo: variables de estado y variables de control.
- 7.- La población. Estructura genética. Especiación. Competencia. El nicho ecológico. Características de la competencia interespecífica e intraespecífica.
- 8.- La comunidad vegetal. Concepto de stand y de comunidad. Causas de la existencia de la comunidad. Características de la comunidad: caracteres analíticos y sintéticos; estructura y función. Estudio de la vegetación, distintos enfoques. La comunidad, el continuum. Importancia de la vegetación como indicadora del ambiente.
- 9.- El ecosistema. Concepto general. Flujo de energía y circulación de nutrientes, niveles tróficos. Productividad: distintos tipos de productividad. Subsidios de energía. Utilización de productos primarios por parte del hombre. Dinámica de los ecosistemas, concepto general, causas. Variación de los distintos caracteres estructurales y funcionales del ecosistema en relación con su dinámica.
- 10.- Análisis ecológico regional. Fisonomía de la vegetación, caracteres que la definen. Biomas y tipos de vegetación.
- 11.- Fitogeografía argentina. Categorías fitogeográficas y factores que las definen. Tipos de vegetación más conspicuos en la República Argentina. Relaciones de las unidades fitogeográficas con el clima y la geomorfología.


MABEL S. VITELLI
DIRECTORA
DIRECCION INGRESOS, ALUMNOS
Y GRADUADOS