



POSTGRADO	CAMPUS
BOTÁNICA	MONTECILLO
<i>MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS</i>	

CLAVE DEL CURSO	NOMBRE DEL CURSO	TIPO DE CURSO	NÚMERO DE CRÉDITOS	CUATRIMESTRE
BOT-646	FISIOLOGÍA DE CULTIVOS	TP	3	VERANO

PROFESOR TITULAR	CLAVE ACADÉMICA	PROFESOR COLABORADOR	CLAVE ACADÉMICA
DR. J. ALBERTO S. ESCALANTE ESTRADA	X00607	M.C. MA. TERESA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	X00608

OBJETIVO GENERAL

I.- Capacitar al estudiante en el conocimiento de: Los cultivos agrícolas. Los factores que influyen en la producción. Concepto de crecimiento desde el punto de vista agronómico. Las estructuras morfológicas y fisiológicas de las plantas que determinan el crecimiento y rendimiento de los cultivos. La importancia de la fenología en la producción de los cultivos. La dinámica del crecimiento con base a la acumulación de materia seca. Cómo es la distribución de materia seca en la planta. El sistema radical forma y función. Importancia de las fitohormonas y reguladores del crecimiento para la producción de los cultivos. **II.-** Capacitar al estudiante en el análisis de información derivada de artículos científicos relacionados con la Fisiología de Cultivos.

CONTENIDO DESCRIPTIVO DEL CURSO

1. Breve historia de la Fisiología de Cultivos. 2. Conceptos de agricultura y agronomía. 3. Producción y productividad. 4. Objetivos que persigue el agricultor. 5. Concepto de crecimiento y rendimiento. ¿Qué significa desde el punto de vista de la Fisiología de Cultivos? 6. El crecimiento y el rendimiento como un producto de la interacción. Genotipo-ambiente. 7. En la búsqueda de un ambiente adecuado para una mayor expresión del crecimiento y rendimiento del cultivo. a) Suelo. Preparación de la cama de siembra. b) Prácticas de manejo del cultivo o prácticas agrícolas. i. Selección de semilla para siembra. ¿Cómo es una semilla?. ii Profundidad de siembra. **iii Requerimiento de calor y humedad para la germinación y emergencia.** iv Densidad de población y arreglo topológico. v Suministro de nutrientes. 8. La planta como unidad y sus componentes: Vástago y sistema radical. **VÁSTAGO, PARTE AÉREA O DOSEL VEGETAL. (LA PARTE VISIBLE).** **CARACTERÍSTICAS FITOMÉTRICAS DEL DOSEL VEGETAL.** 1. Criterio y medida del dosel vegetal. 2. El área foliar y el índice de área foliar. 3. Componentes del área foliar (número de hojas y expansión de la hoja). 4. Función del área foliar (fotosíntesis, transpiración). 5. Métodos de determinación del área foliar. 6. Factores que afectan la estructura del dosel. 7. Relación radiación interceptada-dosel vegetal e importancia del ángulo foliar. 8. El coeficiente de extinción de luz. 9. Tamaño del dosel su relación con la radiación interceptada y la producción de materia seca. 10. Duración del área foliar (DAF). Factores que afectan la DAF. 11. Senescencia y abscisión foliar. Factores que la afectan. 12. Importancia del tamaño del dosel en la producción agrícola. 13. Dinámica de acumulación de materia seca. Modelos que describen el crecimiento. 14. Materia seca y su asignación en las estructuras de la planta. El Índice de Cosecha. 15. Los componentes del rendimiento de los cultivos. 16. Movimiento o translocación de materia seca. La relación fuente-demanda. 17. Conceptos de eficiencia en el uso de insumos para la producción. a) Eficiencia en el uso del agua. b) Eficiencia en el uso de la radiación. c) Eficiencia en el uso de los nutrientes. 18. Medidas del estado hídrico de la planta. 19. La evapotranspiración del cultivo (ETc). 20. Los reguladores del crecimiento o fitohormonas y su importancia para la agricultura. **SISTEMA RADICAL (LA PARTE OCULTA).** 1. Morfología y función del sistema radical de monocotiledóneas y dicotiledóneas. 2. Bacterias nitrificantes y micorrizas. Morfología de semillas y crecimiento de plántulas. Germinación de la semilla y emergencia de plántulas en función de la cama de siembra. Germinación de la semilla y emergencia de plántulas en función del tamaño de la semilla. Crecimiento de las plantas cultivadas en función de la profundidad de siembra. Determinación del crecimiento de las estructuras subterráneas de las plantas cultivadas. La curva de crecimiento y la curva de la velocidad de crecimiento. Diferenciación del ápice del tallo en maíz y girasol. Dinámica de orientación de la hoja. Producción de materia seca en relación a la orientación del plano de siembra. Métodos para determinar la radiación interceptada por el dosel. Crecimiento inicial del girasol en función de la densidad de siembra. Efecto de la fecha de aclareo sobre el crecimiento de los cultivos. Relaciones fuente-demanda. Efecto de la eliminación de hojas sobre el crecimiento. de las estructuras de la planta. Métodos para determinar área foliar y el índice de área foliar. Equivalencia en la producción de materia seca entre plantas C3 y C4. Velocidad de transpiración y eficiencia en el uso del agua en cultivares de frijol. Biomasa, rendimiento y sus componentes en cultivos básicos y alternativos. Fenología de las plantas cultivadas. Agrosistemas de la región. Identificación de cultivos agrícolas, estimación de rendimiento (salidas de campo). Los reguladores de crecimiento y su efecto sobre el crecimiento y rendimiento de los cultivos.