



UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO

PROFESOR: DR. JORGE ARMANDO CHÁVEZ SIMENTAL.



DOCTORADO INSTITUCIONAL EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES

PROGRAMA ANALÍTICO DE FISIOLOGÍA VEGETAL

DESCRIPCIÓN.

Dentro del reino vegetal existe una gran diversidad de formas y estructuras a las que necesariamente corresponden diferencias en su fisiología. En general estas diferencias en las plantas verdes superiores son más de tipo cuantitativo que cualitativo, no sólo entre diferentes especies, sino entre variedades de una misma especie. La Fisiología Vegetal como toda ciencia se basa en la premisa fundamental de que los fenómenos naturales resultan de la relación entre causa y efecto. Un suceso ocurre a causa de otros hechos anteriores que son las causas; que si se repiten bajo las mismas condiciones producirán los mismos resultados que son los efectos. El programa analítico de la materia de Fisiología Vegetal está diseñado para que el estudiante de posgrado analice los procesos fisiológicos que las plantas realizan para la supervivencia y reproducción y entienda cómo funciona su metabolismo en medios adversos a los que está expuesta en su medio natural y artificial.

CONTENIDO.

1. Introducción a la Fisiología vegetal.

- 1.1. Objetivo del curso.
- 1.2. Importancia de la fisiología de plantas.
- 1.3. Relaciones con otras ciencias

2. Relaciones hídricas:

- 2.1. Movimiento del agua en el sistema dinámico suelo-planta-atmósfera.
 - 2.1.1. Movimiento del agua en el suelo.
 - 2.1.1.1. Contenido de agua en el suelo y su relación con el potencial hídrico.
 - 2.1.2. Absorción del agua por la planta.
 - 2.1.2.1. Potencial hídrico y diagnóstico oportuno de estrés.
 - 2.1.2.2. El déficit hídrico y los procesos fisiológicos.
 - 2.1.3. Movimiento del agua en la planta.
 - 2.1.3.1. Movimiento del agua en el sistema radicular.

- 2.1.3.2. Movimiento del agua en el sistema vascular de la planta.
- 2.1.3.3. Factores que afectan la absorción.
- 2.1.4. Intercambio de gases en sistema planta-atmósfera.
 - 2.1.4.1. Pérdida hídrica de los vegetales.
 - 2.1.4.2. Respiración y transpiración.
 - 2.1.4.3. Regulación de la transpiración.
 - 2.1.4.4. Gutación.
 - 2.1.4.5. Factores que lo afectan.
- 2.1.5. Metodología para la evaluación de variables.

3. Crecimiento y desarrollo vegetativo.

- 3.1. Definiciones.
- 3.2. Análisis del crecimiento.
- 3.3. Factores que influyen y afectan el crecimiento y desarrollo de la planta.
 - 3.3.1. Estado hídrico.
 - 3.3.2. Nutrición orgánica e inorgánica.
 - 3.3.3. Fotoperiodo.
- 3.4. Fotosíntesis.
 - 3.4.1. Metabolismo fotosintético de las plantas.
 - 3.4.1.1. Plantas C3
 - 3.4.1.2. Plantas C4
 - 3.4.1.3. Plantas CAM

4. Reguladores de crecimiento.

- 4.1. Auxinas.
 - 4.1.1. Efectos fisiológicos.
 - 4.1.2. Biosíntesis.
 - 4.1.3. Aplicaciones.
 - 4.2. Giberelinas
 - 4.2.1. Efectos fisiológicos.
 - 4.2.2. Metabolismo.
 - 4.2.3. Aplicaciones
 - 4.3. Citocininas
 - 4.3.1. Efectos fisiológicos.
 - 4.3.2. Metabolismo.
 - 4.3.3. Aplicaciones
-

Bibliografía.

- ARDITI, J. y DUNN, A. (1969): Experimental Plant Physiology. Holt, Rinehart and Winstom, New York.
- AZCÓN-BIETO, J. y TALÓN, M. (ed.) (1996): Fisiología y Bioquímica Vegetal. Interamericana-McGraw-Hill, Madrid.
- AZCÓN-BIETO, J. y TALÓN, M. (ed.) (2000): Fundamentos de Fisiología Vegetal. Interamericana-McGraw-Hill, Madrid.
- BARCELÓ COLL, J.; NICOLÁS RODRIGO, G.; SABATER GARCÍA, B. y SÁNCHEZ TAMÉS, R. (2001): Fisiología Vegetal. Ed. Pirámide, Madrid.
- BUCHANAN, B. B., GRUISSSEN, W. Y JONES, R.L. Biochemistry and Molecular Biology of plants. Am. Soc. of Plant Physiologists. Rockville, Maryland
- CUMMINGS,.; GRIES, G.A.; POSTLETHWAIT, S.N. y STEARNS, F.W. (1956): Workbook in Fundamentals of Plant Science. Burgess, Minnesota.
- GARCIA DEL MORAL, L.F.; LIGERO LIGERO, F.; ROMERO MONREAL, L. y SANCHEZ CALLE, I. (1979): Prácticas de Fisiología Vegetal. Ediciones Universidad de Granada.
- GIL MARTINEZ, F. (1995): Elementos de Fisiología Vegetal. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- MOORE, R.H. (1960): Laboratory Guide fo r Elemental Plant Physiology. Burgess, Minnesota.
- PALLARDY, S. (2008): Physiology of woody plants. 3rd Edition.
- SANCHEZ DIAZ, M.; APARICIO TEJO, P. y PEÑA CALVO, J.I. (1980): Prácticas de Fisiología Vegetal. Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona.
- RAVEN, P; EVERT, R. y EICHHORN, S. (1992). Biología de las plantas. Editorial Reverté S.A. de C.V. Barcelona, España.
- ROBERTS, J. y WHITEHOUSE, D.G. (1976): Practical Plant Physiology. Longman, London.
- ROVALO MERINO, M.J. y ROJAS GARCIDUEÑAS, M. (1982): Fisiología Vegetal. Prácticas de Laboratorio. Limusa, México. SA
- SALISBURY, F.B. y ROSS, C.W. (1994): Fisiología Vegetal. Ed. Iberoamericana, México.
- TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2006): Plant Physiology. Benjamin/Cummings Pub.,Redwood City, California.
-