



TITULACIÓ: Biologia

NOM DE L'ASSIGNATURA: 24936 Fisiologia vegetal ambiental

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 7.5

TEMARI DE TEORIA

Secció 1

Tema 1: INTRODUCCIÓN.

Las plantas como sistemas abiertos al medio ambiente. Factores condicionantes del crecimiento y desarrollo vegetal.

Tema 2: CONCEPTOS DE ESTRÉS, RESISTENCIA Y TOLERANCIA

Tipos de estrés. Tipos de resistencia.

Secció 2: Parte A: Relación Planta-Suelo

Tema 3: ABSORCIÓN DE AGUA Y NUTRIENTES A PARTIR DEL SUELO

Situaciones de estrés derivadas del suelo.

Tema 4: EL AGUA COMO FACTOR DE ESTRÉS VEGETAL

Relación agua-crecimiento. Efectos del déficit hídrico.

Tema 5: RESISTENCIA Y TOLERANCIA AL ESTRÉS POR DEFECTO HÍDRICO.

Tema 6: EXCESO DE AGUA; HIPOXIA

Efectos y resistencia.

Tema 7: NUTRICIÓN MINERAL DE LAS PLANTAS

Procesos en la rizosfera. Asociaciones simbióticas.

Tema 8: ESTRÉS SALINO

Efectos sobre la fisiología de las plantas.

Tema 9: ADAPTACIONES AL ESTRÉS SALINO

Fisiología de las halófitas.

Tema 10: ESTRÉS IÓNICO

Distribución; respuestas fisiológicas; mecanismos de tolerancia en metalofitas.

Tema 11: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS EN SUELOS ÁCIDOS.

Tema 12: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS EN SUELOS CARBONATADOS.

Secció 3: Parte B: Influencia de factores atmosféricos sobre la fisiología de las plantas

Tema 13: INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS PLANTAS.

Tema 14: BASES FISIOLÓGICAS Y MOLECULARES DE LA RESISTENCIA A TEMPERATURAS EXTREMAS.

Tema 15: INFLUENCIA DE LA LUZ SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS PLANTAS.

Tema 16: ESTRÉS POR DEFECTO Y POR EXCESO DE LUZ VISIBLE

Tema 17: LAS PLANTAS Y LA ATMÓSFERA

Influencia del viento en la fisiología de las plantas

Tema 18: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y CRECIMIENTO VEGETAL

Tema 19: CONSECUENCIAS DEL EFECTO INVERNADERO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTAS

Tema 20: INFLUENCIA DE LA LLUVIA ÁCIDA SOBRE LA FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS

Secció 4: Parte C: Adaptaciones fisiológicas especiales

Tema 21: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS CARNÍVORAS

Tema 22: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS PARÁSITAS

Tema 23: FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS ACUÁTICAS

Secció 5: Parte D: Fisiología y biología molecular del estrés

Tema 24: PERCEPCIÓN Y TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES CARACTERÍSTICAS DE SITUACIONES DE ESTRÉS

Reacción de hipersensibilidad.

Tema 25: PROTEÍNAS DE ESTRÉS

"Heat shock proteins", metalotioneínas, fitoquelatinas, etc...

Tema 26: REGULACIÓN HORMONAL BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS

ABA, etileno y otros reguladores del crecimiento.

Tema 27: APLICACIONES PRÁCTICAS DEL CONOCIMIENTO DE LA FISIOLOGÍA DEL ESTRÉS

Perspectivas futuras.

BIBLIOGRAFIA

- BARCELÓ, J.; NICOLÁS, G.; SABATER, B.; SÁNCHEZ, R.: Fisiología Vegetal. Editorial Pirámide, Madrid, 2001
- FITTER, A. H., HAY, R.K.M. Environmental Physiology of Plants. 2^a edición. Academic Press, London, 1995
- MICKERSIE B.D., LESHEM Y.Y. Stress and Stress Coping in Cultivated Plants. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 1994

PRÀCTIQUES

Pràctica 1: Capacidad de las raíces para modificar el pH del medio.

Pràctica 2: Influencia de niveles subóptimos de fósforo en la actividad fosfatasa ácida.

Pràctica 3: Efecto del potencial osmótico de la solución sobre la germinación de semillas.

Pràctica 4: Influencia de la luz sobre el crecimiento de la planta.

Pràctica 5: Efecto del viento sobre el grado de abertura estomática.

Pràctica 6: Influencia de la temperatura sobre la permeabilidad de las membranas celulares.

Pràctica 7: Observación de la penetración de Al en las raíces mediante tinción con hematoxilina.

AVALUACIO

- La evaluación se realizará mediante un examen global por escrito.
 - El examen tiene un carácter global de los diferentes contenidos de la asignatura.
 - Para poderse examinar de la asignatura se requiere superar previamente las prácticas.
-