

309B  
1986

DEPARTAMENTO: Química Biológica.

ASIGNATURA: INGENIERIA GENETICA EN PLANTAS.

CARRERA/S: Doctorado.

CARACTER: ampliar conocimiento y doctorado.

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral.

HORAS DE CLASES: a) Teóricas-seminarios: 39hs; b) Problemas:—; c) Laboratorio: 48 hs;  
e) TOTALES: 87 hs.

PROGRAMA TEORICO - PRACTICO.

1.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL MEJORAMIENTO GENETICO CLASICO.

Bases y limitaciones genéticas del mejoramiento. Mejoramiento y microevolución neodarwiniana. Caracteres oligogénicos y poligénicos. Objetivos agronómicos del mejoramiento. Rendimiento, calidad y sanidad. Vigor híbrido. ¿Qué ofrece la ingeniería genética?

2.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DE LOS GENES VEGETALES.

Clonado y caracterización de genes en plantas superiores. Técnicas más usadas. Organización de genes en familias multigénicas y segmentos isofénicos: genes de proteínas de reserva y de reacción a enfermedades.

3.- REGULACION DE LA EXPRESION GENICA EN VEGETALES. Secuencias regulatorias: TATA y CAT boxes, señales de poliadenilación, intrones, "enhancers", "silencers", etc. Transcripción, procesado y traducción de mRNA. Influencia de factores ambientales y hormonales en la expresión génica (stress, fertilización, luz, etc.). Expresión génica y desarrollo vegetal (expresión regulada en distintos tejidos; diferenciación y desdiferenciación usando cultivo de tejidos; durante la maduración de semillas o frutos, senescencia).

4.- BIOLOGIA MOLECULAR DE ALGUNOS CARACTERES AGRONOMICOS.

Fotosíntesis y estructura y regulación génica de la ribulosa bifosfato carboxilasa (rubisco). Asimilación de nutrientes: fijación biológica del nitrógeno. Nitrato reductasa. Genes de proteínas de reserva (zeínas y otras). Efectos regulatorios de la fertilización nitrogenada en la calidad proteica. Androesterilidad citoplasmática y minicírculos mitocondriales. Factores cms.

5.- TRANSPOSICION GENICA EN PLANTAS.

Elementos de control en maíz. Bases moleculares. Su uso para el aislamiento de genes a clonar. DNA promiscuo: evidencias de transposición entre organelas y núcleo.

DRA. CELIA E. COTO  
VIROLOGIA FAC. CIENCIAS  
EXACTAS PABELLON 2  
PISO 4 CIUDAD UNIV. SITARIA  
NUÑEZ BUENOS AIRES 1428  
ARGENTINA

Aprobado por Resolución CD 660/86

Dra. Celia E. Coto  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica

...///

6.- MANIPULACION DE PLANTAS IN VITRO.

Cultivo de tejidos y células. Estabilidad del material genético in vitro. Aplicación de las técnicas de cultivo in vitro a la mejora genética de plantas, micropropagación. Variación somaclonal. Selección de mutantes útiles. Protoplastos. Fusión de protoplastos.

7.- INTRODUCCION DE GENES HETEROLOGOS EN PLANTAS.

Vectores de transformación: virus del mosaico del coliflor, plasmido Ti de Agrobacterium tumefaciens, transposones. Transfección directa en protoplastos y granos de polen. Aplicaciones.

8.- VIRUS FITOPATOGENOS.

Estructura y ciclo de vida de virus aDNA y aRNA. Viroides y virusoides. Enfermedades virales más frecuentes en Argentina. Diagnóstico por métodos de hibridación molecular.

BIBLIOGRAFIA.

- KOSUGE, T.; C. P. MEREDITH y A. HOLLAENDER. Genetic engineering of plants. An agricultural perspective. Plenum Press, Nueva York, 1983.
- GUSTAFSON, J. P. Gene manipulation in plant improvement. Plenum Press, Nueva York, 1984.
- CONGER, B.V. Cloning agricultural plants via in vitro techniques BocaRaton, Florida, CRC Press, 1984.
- MANTELL, S.H.; J. A. MATTHEWS y R.A. MCKEE. Principles of Plant Biotechnology: An introduction to genetic engineering in plants. Blackwell Scientific, Londres, 1985.
- GRIERSON, P. y COVEY, S. Plant Molecular Biology, Blackie USA: Chapman & Hall, Nueva York, 1984.

Fecha: Mayo de 1986.-



Profesor  
DRA. C. E. COTO  
VIROLOGIA FAC. CIENCIAS  
EXACTAS PABELLON 2  
PISO 4 CIUDAD UNIVERBITARIA  
NUÑEZ BUENOS AIRES 1429  
ARGENTINA



Director del Departamento.

Dra. Cella E. Coto  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica