



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

Tel. (8) 411-02-00 con 10 líneas Buenavista, Saltillo, Coahuila, México C.P. 25315

DIVISIÓN DE AGRONOMIA PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Diciembre 1997

Fecha de actualización:

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la materia: Producción de Hongos Comestibles.

Clave: FIT-496

Tipo de materia: Optativa.

Numero de hora teoría: 1

Numero de horas práctica: 4

Numero de créditos: 6

Carreras en las que se imparte: IAP, IAPr, IAH, IAI.

Prerrequisito: Botánica General BOT-405.

II.- OBJETIVO GENERAL

Que el alumno aplique de manera general los conocimientos básicos que intervienen en la producción agrícola para integrarlos en los diversos sistemas de producción de hongos comestibles.

III.- METAS EDUCACIONALES

Al término del curso, el alumno dispondrá de los elementos necesarios para llevar a cabo un proceso productivo, integrando los conocimientos básicos adquiridos en donde podrá:

- Planear adecuadamente un proceso productivo de hongos comestibles.
- Aplicar sistemáticamente un proceso productivo de hongos comestibles.
- Conservar técnicamente el material vegetativo sin que estos sufran daño.
- Planear y comercializar adecuadamente la producción de las cosechas y oleadas en base a la oferta la demanda.

IV.- TEMARIO

1.- Historia de los Hongos Comestibles en México

- 1.1. Definición de Hongos Comestibles, Setas, Champiñones y su importancia Económica
- 1.2. Centro de Origen de los Hongos Comestibles
- 1.3. Inicio de la Producción de Hongos Comestibles en México
- 1.4. Inicio de las Investigaciones Científicas en México

2.- Producción y Distribución en México

- 2.1. Principales Especies de Hongos Comestibles en México
- 2.2. Superficie Sembrada (Natural y Artificial)
- 2.3. Principales Estados Productores de Hongos Comestibles y Especies que Predominan en forma Natural y Artificial
- 2.4. Relación Costo-Beneficio
- 2.5. Déficit a Nivel Nacional

3.- Factores Ambientales que Afectan la Producción de Hongos

- 3.1. Climáticos
 - 3.1.1. Temperatura (Unidades Calor y Horas Frio)
 - 3.1.2. Humedad Relativa
 - 3.1.3. Luz (Fotoperíodo Horas e Intensidad)
 - 3.1.4. Aire (Oxígeno)
 - 3.1.5. Fenómenos que Dañan la Producción de Hongos Comestibles (Heladas, Granizo, Vientos, Bióxido de Carbono)
- 3.2. Edáficos Suelos Suelos-Sustratos
 - 3.2.1. Textura
 - 3.2.2. Estructura
 - 3.2.3. pH
 - 3.2.4. Capacidad de Retención de Humedad
 - 3.2.5. Fertilidad
 - 3.2.6. Sustratos (Tipos)
 - 3.2.7. Compostas (Tipos)
- 3.3. Bióticos
 - 3.3.1. Plagas
 - 3.3.2. Enfermedades

4.- Los Hongos Comestibles Desde el Punto de Vista Agrícola

- 4.1. El Crecimiento y Desarrollo
 - 4.1.1. Espora (Semilla Parte Vegetativa)
 - 4.1.2. Germinación de la Espora
 - 4.1.3. Germinación Emergencia de Setas y Champiñones
 - 4.1.4. Como Elaboran los Hongos sus Elementos
 - 4.1.5. Nutrientes Requeridos por los Hongos
 - 4.1.6. Como Absorben los Hongos sus Nutrientes
 - 4.1.7. Distribución de los Nutrientes Dentro de los Hongos
 - 4.1.8. Respiración y Transpiración de los Hongos
 - 4.1.9. Reproducción de los Hongos Comestibles
- 4.2. Interacción Clima-Sustrato-Hongos en Producción

5.- Fenología de los Hongos Comestibles

- 5.1. Etapas Fenológicas
- 5.2. Principios Generales para Observaciones Fenológicas
 - 5.2.1. Fechas de Siembra
 - 5.2.2. Emergencia
 - 5.2.3. Cuerpo Fructífero
 - 5.2.4. Madurez Fisiológica
- 5.3. Características de las Fases Fenológicas de Algunos Hongos Comestibles

6.- Técnicas de Producción

- 6.1. Elección y Preparación del Sustrato
- 6.2. Moler el Sustrato
- 6.3. Fermentar (Formación de Cordones)
- 6.4. Pasteurización (Tipos)
- 6.5. Siembra
- 6.6. Tratamiento del sustrato
- 6.7. Suplementos
 - 6.7.1. Incubación-Ventilación
 - 6.7.2. Temperatura
 - 6.7.3. Intensidad de Luz
- 6.8. Métodos de Siembra
 - 6.8.1. Manual
 - 6.8.2. Mecánico
- 6.9. Variedades de Hongos Comestibles
 - 6.9.1. Precoces
 - 6.9.2. Intermedios
 - 6.9.3. Tardíos

- 6.10. Densidad de Siembra
 - 6.10.1. Alta
 - 6.10.2. Media
 - 6.10.3. Baja
- 6.11. Fertilización
 - 6.11.1. De Acuerdo al Tipo de Sustrato
- 6.12. Higiene
- 6.13. Riegos (Tipos) Gota Fina, Intensidad
 - 6.13.1. Distribución de Riegos
- 6.14. Plagas y Enfermedades
 - 6.14.1. Características de las Principales Plagas y Enfermedades
 - 6.14.2. Métodos de Control
 - 6.14.3. Control Químico
 - 6.14.4. Control Genético
 - 6.14.5. Control Físico
- 6.15. Productos Usados
 - 6.15.1. Dosis Recomendada
 - 6.15.2. Epoca de Aplicaciones
 - 6.15.3. Control Integrado
- 6.16. Cosecha
 - 6.16.1. Madurez (Comercial)
 - 6.16.2. Cosecha (Períodos de Cosecha)
 - 6.16.3. Métodos de Cosecha
 - 6.16.3.1. Manual
 - 6.16.3.2. Mecánica

7.- Almacenamiento de los Hongos Comestibles

- 7.1. Características de los Hongos a Almacenar (Conservación)
- 7.2. Características del Almacén (Fresco-Húmedo)
- 7.3. Tipos de Almacén (Latas, Frascos, Sobres, Envases)
 - 7.3.1. Rústicos
 - 7.3.2. Moderno
- 7.4. Tratamiento Previo al Almacén (Deshidratado)
- 7.5. Plagas y Enfermedades más Comunes en Almacén

8.- Comercialización

- 8.1. De Acuerdo a la Demanda. (De la comunidad, Ciudad, País, Internacional)
- 8.2. De Acuerdo a la Oferta y la Demanda

V.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- * La parte teórica del curso se basará en exposición oral de los temas con ayuda del pizarrón y audiovisuales, la parte práctica se realizará en las comunidades rurales que se lleva a cabo un proyecto de desarrollo.
- * Al inicio de clase se hará una sesión de preguntas y respuestas sobre lo visto en las clases anteriores.
- * Se asignarán tareas individuales de acuerdo al tema visto en clase.
- * Al termino de cada práctica el alumno entregará los reportes correspondientes en base a las observaciones de las variables de respuestas estudiadas.
- * La participación del alumno en clase contará en la calificación final.
- * El material didáctico que se utilizará en la enseñanza será variado y serán:
 - Exposición Oral
 - Pizarrón
 - Audiovisual
 - Exposiciones de trabajos bibliográficos (Tipo Seminario)
 - Observaciones y Análisis de variables estudiadas en las comunidades rurales.

IV.- EVALUACION

La evaluación del curso se hará por escrito tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- Tres Exámenes Parciales
- Tareas (Laboratorios)
- Prácticas (Reporte)
- Asistencia y participación
- Comportamiento del alumno en clase

VII.- BIBLIOGRAFIA BASICA

García , R. M. 1991. Cultivo de Setas y Trufas. Editorial Mundi-Prensa. Madrid, España.

Pérez G. E. 1996. Producción de Hongos Comestibles. 2ª Edición. Editorial CIESTAAM. México.

VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Steineck Hellmunt. 1987. Cultivo Comercial del Champiñón. 2ª Edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza (España).

Monroy, H. y. I G.G. Viniegra. 1990. Biotecnología para el Aprovechamiento de los Desperdicios Orgánicos. Editorial AGT. Editor. México.

XI.- Programa elaborado por: Ing. Felipa Morales Luna

X.- Programa revisado por: