

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA
AGRONOMIA EN HORTICULTURA PROTEGIDA

PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE ESPECIES HORTÍCOLAS

I. DATOS GENERALES:

Unidad Académica:	Departamento de Fitotecnia
Programa Educativo:	Agronomía en Horticultura Protegida
Nivel Educativo:	Licenciatura
Línea Curricular:	Agrobiología
Asignatura:	Producción Orgánica de Especies Hortícolas
Clave:	
Créditos:	6.5
Carácter:	Optativo
Tipo:	Teórico - Práctico
Prerrequisitos:	Fisiología vegetal.
Nombre del Profesor:	Moisés Cuevas Vázquez.
Ciclo Escolar:	2010 - 2011
Año:	Sexto
Semestre:	Primero o Segundo
Horas Teoría/Semana:	2.0
Horas Práctica/Semana	2.0
Horas Totales/Semana	4.0
Semanas Semestre	16.0
Horas viaje de estudio	8.0
Horas Total del curso	72
Horas Aprendizaje Independiente	32.0

II.- RESUMEN DIDACTICO

Esta materia optativa esta ubicada dentro la línea curricular de Agrobiología de la carrera de Agronomía en Horticultura Protegida. Esta relacionada de manera indirecta con las materias de Nutrición vegetal y Ecofisiología. Además de tener una relación indirecta con asignaturas como Producción de hortalizas. Horizontalmente se relaciona con las materias de Comercialización y mercadotecnia y Desarrollo rural sustentables. Se imparte en segundo semestre de Sexto año y tiene la tarea de proporcionar los principios científicos y técnicos en la producción orgánica de especies hortícolas bajo sistemas intensivos de producción.

Para un manejo integral de sistemas alternativos en la producción de alimentos orgánicos, la materia es teórico – práctica y retoma los conocimientos generales adquiridos en otras materias del tronco común como construcción y manejo de invernaderos. Producción orgánica de especies hortícolas, esto permitirá generar experiencias y habilidades en el manejo alternativo de una agricultura orgánica intensiva, lo mas sustentable posible.

Para el desarrollo de los conocimientos, se utilizarán libros, antologías, conferencias, videos y visitas a unidades de producción. El proceso docente, se llevará a efecto,

mediante técnicas didácticas como son exposiciones y demostraciones del profesor y técnico de campo, investigaciones y exposiciones de los estudiantes, técnicas grupales como discusiones, corrillos, lluvia de ideas, etc.

La forma de evaluación constará de un 40% de calificación, obtenida ésta a través de la suma y promedio de tres exámenes parciales los cuales versarán sobre los tópicos teóricos del curso; 50% será obtenido por las actividades y resultados de prácticas de campo así como por reportes respectivos. Finalmente un 10% de la evaluación obtendrá por el cumplimiento en tareas, exposiciones, investigaciones, participación y desempeño en teoría y práctica.

Para el cálculo del promedio final de la materia es requisito el haber aprobado tanto teoría como práctica, si alguna de las dos partes no es aprobada con el mínimo de calificación, el alumno deberá presentar un examen global, la calificación que se obtenga de éste examen, se considerará como calificación final del curso.

III.- PRESENTACIÓN

La materia brinda la oportunidad de comprender y reafirmar conocimientos generales y específicos de la formación de Agrónomos en Horticultura Protegida, en la tarea práctica de aprender una serie de experiencias y habilidades en el manejo alternativo de producir alimentos desde las actividades de una agricultura de bajos insumos, de productos inocuos, de reconversión, hasta la práctica de la agricultura orgánica y sostenible. La materia sintetiza los conocimientos adquiridos no solo por la sociedad encargada del tema, sino que trasmite experiencias de nuestra Universidad desde la adopción de métodos de producción e investigación en agricultura orgánica, así como experiencias de organizaciones no gubernamentales nacionales y extranjeras como es el caso de Ecology Action, Ecopol y Aaltermex A. C.

La asignatura invita a formarse dentro de enfoques de alto nivel de compromiso profesional, científico, holístico, con un conocimiento integrador y armónico con las necesidades tanto de su persona, de nuestros recursos naturales y con un marcado sentido de apoyo de los principales protagonistas de nuestra agricultura, los pequeños y medianos productores minifundistas del país.

El curso involucra al alumno a adentrarse en las nuevas alternativas de agricultura orgánica protegida, sin dejar de interesarse por su origen, desarrollo, sus bases científico – técnicas, sus ventajas y desventajas, su potencial y limitaciones respecto de los métodos llamados convencionales. Que al adquirir nuevas habilidades intelectuales y prácticas cuente y ofrezca opciones concretas de cambio par si mismo y a la sociedad.

IV.- OBJETIVOS

Generales

- 1.- Exponer los elementos generales, la historia, filosofía, principios y ética de la producción ecológica/orgánica de alimentos, a fin de valorar la importancia de esta forma de producción.
- 2.- Diferenciar los principios generales que sustentan al método biointensivo de producción orgánico, para inducir el empleo y la comprensión de las bases

científico-técnicas que se presentan en la producción integral de hortalizas orgánicas.

- 3.- Mostrar alternativas que permitan lograr autosuficiencia y el uso de insumos a través de los recursos naturales locales así como crear una producción menos dependiente, con la finalidad de implementar sistemas de producción amigables con el medio ambiente.
- 4.- Explicar las bases del manejo integral del sistema protegido de producción intensivo orgánico de hortalizas, para inducir en la práctica el manejo de los componentes productivos: suelos, sustratos, cultivos, abonos, plagas, agua y clima.
- 5.- Interpretar las principales leyes y normas en la certificación de productos e insumos orgánicos agrícolas, a fin de fomentar la acreditación de empresa de agricultura orgánica.
- 6.- Identificar los canales de comercialización, de productos orgánicos, a fin de fomentar el comercio de los mismos.

Específicos

Como resultado del proceso de enseñanza y aprendizaje teórico y práctico, de este curso, el estudiante tendrá el conocimiento y desarrollara capacidades y habilidades en los siguientes términos:

- 1.- Aplicar elementos teóricos – metodológicos básicos de la producción orgánica, a fin de fomentar nuevas alternativas productivas acordes con un manejo sustentable.
- 2.- Desarrollar la capacidad de adaptar los principios universales de la producción orgánica a fin de planear procesos específicos de producción intensiva de hortalizas y otras especies vegetales.
- 3.- Contribuir a una formación integral, armónica y sostenible para propiciar un mejor desempeño ético en el cuidado del medio ambiente y salud de la sociedad.
- 4.- Inducir al manejo integral de cada uno de los componentes técnico productivos de la agricultura orgánica bajo sistemas intensivos en suelos y sustratos, a fin de obtener productos sanos y de alta calidad.
- 5.- Interpretar, teórica y prácticamente abarcar de forma genérica, los principales aspectos en que se enmarca y desarrolla la agricultura alternativa, orgánica y sustentable, a fin de fomentar su instrumentación en los procesos productivos.

V.- CONTENIDO (32 HORAS)

Unidad I.- Conceptualización, historia y filosofía de la agricultura orgánica (4 horas).

Objetivos:

Identificar las principales filosofías de las tecnologías agrícolas e inducir la adopción de una moral en equilibrio y armonía de una relación hombre-naturaleza-universo, a fin de fomentar la aplicación de nuevas técnicas de producción amigables con el ambiente.

Contenido:

1.1.-Introducción

- 1.1.1.- Presentación del curso
- 1.1.2.- Importancia del estudio de la agricultura orgánica
- 1.1.3.- Ubicación de la materia optativa en el contexto actual productivo.
- 1.2.- Tópicos conceptuales de la agricultura orgánica
 - 1.2.1.- Desde los productos naturales hasta la agricultura orgánica de certificación.
 - 1.2.2.- Conceptos y metodologías de producción orgánica
 - 1.2.3.- Agricultura orgánica y agricultura convencional
- 1.3.- Origen de la agricultura orgánica
 - 1.3.1.- Antecedentes de la agricultura orgánica en Europa y América.
 - 1.3.2.- Mesoamérica y el México actual
 - 1.3.3.- Organismos nacionales e internacionales
- 1.4 Filosofía, moral y ética de la agricultura orgánica
 - 1.4.1.- Visión y objetivos de la producción orgánica y convencional
 - 1.4.2.- Principios de la producción orgánica y sostenible.

Práctica.1- Seminario debate: “Potencial y limitaciones de una agricultura orgánica protegida” (2 horas).

Unidad II.- Tecnologías ecológicas alternativas (9 horas)

Objetivo:

Clasificar las principales tecnologías que se han adoptado en el manejo de los recursos naturales, a fin de distinguir sus principales diferencias, así como señalar ventajas y desventajas de los principales métodos empleados en la agricultura convencional y alternativa, además de valorar las tecnologías alternativas de producción de cultivos orgánicos.

Contenido:

- 2.1.-De la agricultura tradicional a la agricultura orgánica sostenible
 - 2.1.1 Agricultura indígena y tradicional
 - 2.1.2 Agricultura de bajos insumos
 - 2.1.3 Agricultura de producción inocua
 - 2.1.4 Agricultura de reconversión
 - 2.1.5 Agricultura organopónica y zeopónica
 - 2.1.6 Agricultura orgánica y la sostenibilidad
 - 2.2.- Ventajas y desventajas entre las tecnologías agrícolas alternativas
 - 2.2.1 Generalidades técnicas y metodológicas
 - 2.2.2 Oportunidades y limitaciones
 - 2.3.- Ejemplos de manejo alternativo de producción
 - 2.3.1 Sistema abierto intensivo
 - 2.3.2 Sistema cerrado intensivo
- Práctica 2.- Vista a unidades de producción orgánica intensiva (protegida y a cielo abierto) (2 horas).

Unidad III.- Principios científicos y funcionamiento de la agricultura orgánica intensiva (8 horas).

Objetivos:

- 1) Explicar la importancia y utilidad de los principios científicos en que se sustenta la agricultura orgánica alternativa, a fin de aplicar estos en la producción de hortalizas.
- 2) Desarrollar habilidades teóricas y prácticas en el manejo de cada uno de los principios técnicos en que se sustenta la agricultura orgánica biointensiva y la de reconversión, a fin de aplicar estos a la obtención de productos orgánicos.

Contenido:

- 3.1.- Suelos, sustratos orgánicos y fertilidad.
 - 3.1.1 Importancia de un suelo orgánico, el método biointensivo.
 - 3.1.2 Componentes y propiedades de los suelos orgánicos
 - 3.1.3 La materia orgánica y el humus en los suelos.
 - 3.1.4 Principios de un manejo alternativo de suelos orgánicos
 - 3.1.4.1 Preparación de camas biointensivas
 - 3.1.5 Sustratos, preparación y manejo orgánico.
 - 3.1.6 Principales indicadores de fertilidad y sostenibilidad.
- 3.2.- Abonos orgánicos y fertilización
 - 3.2.1 Origen y fuentes de fertilización alternativa
 - 3.2.2 Propiedades de los abonos orgánicos
 - 3.2.3 Principales procesos de producción de abonos orgánicos
 - 3.2.3.1.- Compostas, lombricomposta, abonos verdes, ledas, biofertilizantes, bocashi, estiércoles, etc.
 - 3.2.4 Manejo y aplicación de abonos y fertilización
 - 3.2.4.1 En suelos, sustratos, semillas y cultivo.
 - 3.2.5 La nutrición del suelo, sustratos y de las plantas.
- 3.3.- Manejo alternativo de cultivos orgánicos
 - 3.3.1 Principios de integralidad sustentable
 - 3.3.2 Almacigos orgánicos
 - 3.3.3 Policultivos, rotaciones y asociaciones
 - 3.3.4 Labores culturales
 - 3.3.5 Manejo de las arvences, especies aromáticas y atrayentes.
 - 3.3.6 Principales especies hortícolas, manejo y criterios de cosecha.
 - 3.3.7 Ventajas y desventajas de sistemas cerrados y abiertos de producción orgánica intensiva
- 3.4.- Manejo alternativo de insectos y enfermedades.
 - 3.4.1 Parasitología de cultivos.
 - 3.4.1.1 Por qué son atacados los cultivos?
 - 3.4.1.2 Órdenes y generalidades de los principales insectos
 - 3.4.2 El control natural y alternativo de plagas en sistemas intensivos de producción.
 - 3.4.2.1 El papel de los insectos en la producción orgánica.
 - 3.4.2.2 Los insectos como forma de control de insectos.
 - 3.4.2.3 Bioinsecticidas y repelentes naturales
 - 3.4.3 Principales enfermedades hortícolas en sistemas orgánicos
 - 3.4.3.1 Prevención, Identificación y prevención
 - 3.4.4 Uso de biopreparados y homeopatía

3.5.- Uso eficiente del recurso agua

3.5.1.- La importancia del agua en los sistemas intensivos de producción orgánica.

3.5.1.1 Calidad y cantidad de agua para riego, de pozo y de lluvia.

3.5.2 Cosecha y almacenamiento de agua para riego .

3.5.3 Riego y frecuencia de riego

3.5.4 Diseño de sistemas de riego

3.5.5 La ferti-irrigación orgánica

Práctica 3.- Manejo orgánico de suelos en camas biointensivas (2 horas).

Práctica 4.- Preparación y manejo de sustratos orgánicos (horas)

Práctica 5.- Preparación y manejo de abonos orgánicos (2 horas).

Práctica 6.- Técnicas de aplicación de fertilizantes orgánicos en suelo, sustratos y cultivos (2 horas).

Práctica 7.- Preparación y siembra de almácigos en sustratos orgánicos 2 horas).

Práctica 8.- Siembra y transplante de policultivos orgánicos en suelos y sustratos orgánicos (1 horas).

Práctica 10.- Manejo alternativo de plagas y enfermedades (2 horas).

Práctica 11.- Mantenimiento de cultivos orgánicos, riego y labores culturales (2 horas).

Práctica 12.- Diseño de un proyecto de producción orgánico intensivo e integral (2 horas).

IV.- Legislación, normatividad y certificación de la producción orgánica (6 horas)

Objetivos:

Señalar la importancia de la legislación y normatividad de los procesos de producción, transporte y comercialización de productos orgánicos, a fin de aplicar estas al comercio de productos orgánicos.

Interpretar las leyes y terminología normativa, así como identificar los criterios al adquirir la certificación en la producción de cultivos orgánicos y uso de insumos, a fin de fomentar la acreditación de empresas orgánicas.

Contenido:

4.1.- Ley de inocuidad alimentaria.

4.2.- Principales leyes y normas para la producción orgánica .

4.3.- Certificación y comercialización de productos orgánicos

Unidad V.- Planeación administración y comercialización de sistemas de producción orgánica (5 horas).

Objetivos:

Analizar los elementos generales del diseño y planeación de unidades de producción orgánica intensiva, a fin de fomentar su instalación.

Determinar los principales criterios que involucran la comercialización de productos orgánicos, a fin de aplicar éstos a los productos orgánicos.

Comprender la importancia del uso de herramientas financieras, administrativas y económicas en la ejecución, supervisión y valoración de procesos productivos alternativos, a fin de aplicar estas en el desarrollo de empresas de productos orgánicos.

Contenido;

5.1.- Importancia y funciones de las partes que integran las unidades de producción orgánica sostenible.

5.2.- Factores económicos de un sistemas de producción orgánicos intensivos.

5.3.- El mercadeo de la producción orgánica.

5.3.1.- Tipo de mercados

Práctica 13.- Cosecha y comercialización de productos orgánicos varios (2 horas).

Práctica 14.- Aplicación y evaluación de dos sistemas de producción orgánica para su certificación (2 horas).

VI.- PRÁCTICAS

Práctica 1.- Seminario debate: Potencial y limitaciones de una agricultura orgánica protegida (2 horas).

Objetivo: Analizar la situación actual de la agricultura orgánica para identificar las potencialidades y limitaciones de su implementación bajo sistemas protegido.

Práctica 2.- Vista a unidades de producción orgánica intensiva protegida (2 horas).

Objetivo: Describir los componentes de un sistema de producción orgánica de hortalizas, para valorar la importancia de cada uno de ellos dentro del sistema.

Práctica 3.- Manejo orgánico de suelos en camas biointensivas (2 horas).

Objetivos: 1) Demostrar destreza en la preparación correcta de los suelos bajo s istemas de producción intensiva, para aplicar estas a la producción orgánica de hortalizas.

2) Observar en campo el manejo de suelos en sistemas extensivos de producción orgánica en la zona de Chapingo, a fin de plantear su uso racional.

Práctica 4.- Preparación y manejo de sustratos orgánicos (2 horas).

Objetivo: Explicar los criterios a utilizar al preparar y manejar sustratos orgánicos a fin de utilizar estos materiales en la producción de hortalizas orgánicas.

Práctica 5.- Preparación y manejo de abonos orgánicos (2 horas).

Objetivo: Demostrar destreza en el manejo de los diferentes materiales orgánicos en la preparación, y aplicación de abonos orgánicos en sistemas intensivos de producción de cultivos orgánicos protegidos, a fin de obtener productos de alta calidad.

Práctica 6.- Técnicas de aplicación de fertilizantes orgánicos en suelo, sustratos y cultivos (2 horas).

Objetivo: Explicar la forma correcta de aplicar fertilizantes y abonos orgánicos en suelos y sustratos de cultivo, para fomentar su uso en la agricultura orgánica.

Práctica 7.- Preparación y siembra de almácigos en sustratos orgánicos (2 horas).

Objetivos:

Comprender en la práctica las diferentes formas de preparación de almácigos en suelo y sustratos orgánicos diversos, a fin de fomentar las mejores en la germinación de semilla.

Demostrar destreza en el manejo de mezclas en la elaboración de sustratos de los almácigos orgánicos, a fin de preparar estos en forma correcta.

Mostrar la experiencia en el manejo y desarrollo de plántulas en su trasplante, para establecer plantas sanas al lugar de cultivo.

Práctica 8.- Siembra y transplante de policultivos orgánicos en suelos y sustratos orgánicos (1 hora).

Objetivo: Señalar las ventajas en la realización de siembras y trasplantes de policultivos en dos formas de manejo de sistemas productivos, a fin de determinar cual es el más apropiado.

Práctica 9.- Siembra y transplante de cultivos orgánicos comerciales en suelos y sustratos orgánicos (3 horas).

Objetivo: Identificar las ventajas en la realización de siembras y trasplantes de cultivos orgánicos comerciales en dos formas de manejo de sistemas productivos, para aplicar las prácticas que fomenten mejores resultados.

Práctica 10.- Manejo alternativo de plagas y enfermedades (2 horas).

Objetivos:

Aplicar en la práctica la forma de adoptar las técnicas de monitoreo y manejo de principios de la prevención y control integrado de plagas en dos sistemas productivos orgánicos, para monitorear de forma eficiente insectos plagas de los cultivos orgánicos.

Identificar las diversas técnicas de preparación de biopreparados y bioinsecticidas, así como comprender su manejo y aplicación en cultivos hortícolas, básicos, y comerciales, para utilizar estas formas de control de plagas en los cultivos orgánicos.

Práctica 11.- Mantenimiento de cultivos orgánicos, riego y labores culturales (2 horas).

Objetivos: Plantear las diferentes prácticas que requiere un cultivo orgánico, a fin de aplicar estas en forma oportuna en el desarrollo del cultivo.

Práctica 12.- Diseño de un proyecto de producción orgánico intensivo e integral (2 horas).

Objetivos:

Establecer los criterios ecológicos desde la selección del terreno en el establecimiento de un huerto orgánico, hasta la comercialización de la producción, a fin de aplicar estos en forma correcta en el cultivo de hortalizas orgánicas.

Determinar en el terreno, la ubicación del sistema de producción en condiciones protegidas, diseñando sus partes y la funcionabilidad de cada una de ellas, para aplicar este conocimiento en la producción orgánica.

Práctica 13.- Cosecha y comercialización de productos orgánicos varios (2 horas).

Objetivo:

Analizar los criterios que determinan la madurez de cultivos hortícolas en su posterior cosecha, para aplicar estos a la producción de hortalizas orgánicas.

Distinguir la correcta forma y momento de cosechar productos en el mercado y consumo inmediato, e incursionar en la comercialización local de productos orgánicos, a fin de abrir mercado a este tipo de producción.

Práctica 14.- Aplicación y evaluación de dos sistemas de producción orgánica para su certificación (2 horas).

Objetivos:

Establecer los criterios ecológicos desde la selección del terreno en el establecimiento de un huerto orgánico, hasta la comercialización de la producción, para aplicar estos en la producción orgánica de hortalizas en agricultura protegida.

Determinar en el terreno, la ubicación del sistema de producción en condiciones protegidas, diseñando sus partes y la funcionalidad de cada una, para fomentar su aplicación a la agricultura orgánica.

VII.- METODOLOGÍA

Para cada una de las unidades del programa, al inicio se explicará: a) el propósito de la unidad; b) presentación general, síntesis teórica para su reflexión, planteamiento de problemas; c) Descripción de actividades centrales, entrada, desarrollo y salida de cada unidad; d) Recursos necesarios para la teoría y prácticas respectivas; e) se indicarán temas de discusión a través de control de lecturas; f) indicará la bibliografía recomendada para cada unidad; g) se hará un resumen al final de cada unidad.

En la parte práctica del curso, se han programado una serie de actividades para correlación los aspectos teóricos con las actividades de campo. Tiene como finalidad el brindar una serie de actividades de campo, para que el estudiante adquiriera la habilidad práctica general, en el manejo de los sistemas productivos orgánico sustentables bajo cubiertas, uno de huertos intensivos y otro de manejo de invernadero.

El profesor, ayudado por un técnico de campo, a través de la demostración, inducirá al alumno a realizar actividades específicas y generales dentro del manejo integral de la producción orgánica y sustentable, impulsando el pensamiento crítico, ético de su quehacer productivo.

Para las clases se utilizará material audiovisual, este se basará en el uso de video proyector, videos, visitas a centros de producción y/o comercialización, conferencias, etc.

Tanto en la parte teórica como práctica del curso, la preparación del curso y lecturas recomendadas, se apoyara en la referencia bibliográfica con que actualmente se cuenta en la temática referida por parte de la UACH, C.P, UNAM, UAM, AALTERMEX, entre otras (Libros, revistas, artículos, documentos varios, base de datos, abstracts, información propia derivada de la investigación, etc.).

El trabajo de campo se llevara a cabo en los espacios productivos de los campos experimentales del Departamento de Fito tecnia como del CAE, en la UACH, así como tanto en el (Centro de Investigación y Capacitación de la Asociación Civil de AALTERMEX). Se contemplan dos visitas, a dos centros de producción orgá nica en los Estados de Querétaro, Morelos o de México, de acuerdo a recursos económicos y logísticos con que se cuente.

En la parte práctica, se requerirá el uso de un invernadero de cua ndo menos 300 m², para llevar a efecto el 80% de las actividades de campo.

VIII. EVALUACIÓN

Al principio del curso se realizará una evaluación diagnóstica, la cual no será objeto de calificación, solo tiene la finalidad de ubicar el nivel de conocimientos de los participantes sobre el tema y ubicará al docente sobre la profundidad y nivel para abordar los contenidos.

Al final de cada unidad desarrollará una evaluación de conocimientos para ubicar en qué grado se están logrando los objetivos planteados y en su caso proponer acciones correctivas de las deficiencias encontra das en el aprendizaje.

Al finalizar el curso se realizará una evaluación sobre el desarrollo del mismo por parte de los estudiantes y profesores de la materia, de donde surgirán propuestas e ideas para mejorar el contenido y la impartición del mismo en el futuro.

El curso se acreditará con la probación de exámenes de conocimiento y habilidades adquiridas, la entrega y calificación de tareas y reportes de las prácticas realizadas. El valor porcentual de cada una de estas actividades es como sigue:

Exámenes	50 %
Tareas, reportes y exposiciones	15 %
Exposiciones y un examen final	15 %
Prácticas y reporte	20 %

IX.- BIBLIOGRAFIA

- 1- Altieri, Miguel A. Agroecología. Bases Científicas para una Agricultura Sustentable CLADES (Consorcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo) La Habana, Cuba 1997 249 p.
- 2- Jeavons, John. Cultivo Biointensivo de Alimentos: mas alimentos en menos espacio.

- Ecology Action of the Mid- Penninsula. ISBN: 0-89815-073-6 Willits, CA USA 1991
- 3- Espino Espinoza, José. Memoria del Curso: Tecnologías de Bajos Insumos para una Agricultura Sustentable. 162 p.
 - 4- Marrero Labrador, Pablo. La Producción Orgánica con un enfoque Agroecológico. ISCAH-UACH. 1994. 64 p.
 - 6- Revista Agricultura Orgánica. Cuba Año 1 No. 3 Dic. 95 37 p.
 - 7- Revista Agricultura Orgánica. Cuba Año 2 No. 1 Abr. 96 37 p.
 - 10- Revista Agricultura Orgánica. Cuba Año 3 No. 2 y 3 Ago. - Dic. 97 56 p.
 - 11- Wolf, Ray 1977. Organic Farming: Yesterday's and Tomorrow's Agriculture. Ed. Rodale Press. Emmaus P.A. 344 p.
 - 13- Primer Encuentro Nacional de Agricultura Orgánica. Mayo 1993. ISCAH 53 p.
 - 14- García Pineda, Mardonio Et al. Agricultura Orgánica Curso- Taller. Huerto Ecológico Quetzalcoatl Chapingo, México. Febrero 1998. 248 p.
 - 15- Agricultura Orgánica 1er Foro Nacional UAM Xochimilco 1996. 149 p.
 - 16- Conferencias sobre Agricultura Orgánica II Curso Internacional 1995, La Habana, Cuba 49 p.
 - 17- Crisóstomo M., Andrea. y Cuevas Vázquez, Moisés. Tesis: Ecología y el Progreso científico-tecnológico en la Agricultura de México. México 1984 UNAM. 172 p.
 - 19- Rojas, Teresa. La Agricultura en Tierras Mexicanas Desde Sus Orígenes Hasta Nuestros Días. Ed. Grijalbo. México, D.F. 1991. Colección: Los Noventa. 420 p.
 - 20- Instructivo Técnico de Organopónicos. Ministerio de Agricultura. La Habana, Cuba 1995. 61 p.
 - 21- Revista Agroecología y Desarrollo. No. Especial: 11- 12 Nov. 1997. CLADES 114 p.
 - 22- Del Val, Alfonso. El Libro del Reciclaje. Ed. Integral. No. 25 Madrid, España 1993 256 p.
 - 23- Revista Cuba Verde. Ed. Cuba Colección Documentos Cubanos No. 3. 1993. 94 p.
 - 24- King, F.H. Farmers of Forty Centuries or Permanent Agriculture in China, Korea and Japan. Rodale Press, Inc. ISBN: 0-87857-054-3 Pennsylvania, U.S.A. 1911. 441 p.
 - 25- Sánchez Enríquez, Rodrigo. Ecología, Producción y Desarrollo Campesino. Ed. Equipo TINTA. Lima, Perú. 1993 248 p.
 - 26- 1er Encuentro Nacional de Agricultura Orgánica. 1993 La Habana, Cuba. ISCAH 53 p.
 - 27- López Portillo y Ramos, Manuel. El Medio Ambiente en México: Temas, Problemas y alternativas. Fondo de Cultura Económica. México, 1982. ISBN: 968-16-1330-9, 429 p.p.
 - 28- RIAD (Red Interamericana Agricultura y Democracia). Políticas Hacia una Agricultura Campesina Sustentable. Taller. Documento de trabajo No.6 Agriculturas Sustentables. México D.F. 1993 132 p.p.
 - 29- Restrepo Rivera, Jairo. Primer Curso- Taller de Capacitación en Desarrollo Sostenible: Agricultura Orgánica. UACH-Preparatoria Agrícola. México 1998. 364 p.
 - 30- III Encuentro Nacional de Agricultura Orgánica. Universidad Central de Las Villas, Villa Clara, Cuba 1997. 99 p.p.