

ÁREA DE EDUCACIÓN TÉCNICA DE AGROPECUARIA

Módulo No. 4
Germinadores y Viveros Agroforestales

Guía del Docente

8º año

RECONOCIMIENTO

El Secretario de Estado en el Despacho de Educación y el Programa Regional de Reconstrucción para América Central a través del Proyecto PRRAC Desarrollo Local, desean extender un cordial reconocimiento a Personal Técnico del Instituto de Formación Profesional (INFOP), Directores de los Institutos beneficiarios, Docentes y Asistentes Técnicos de la Secretaría y del Proyecto, por el apoyo y esfuerzo encaminado al desarrollo, elaboración y edición de Módulos Formativos, Guías y Cuadernos para los Grados de 7º, 8º y 9º de las Áreas de Educación Técnica del Tercer Ciclo de Educación Básica.

Ministro de Educación

Roberto Martínez Lozano

Vice Ministra de Educación

Elia del Cid de Andrade

Unidades Técnicas de Educación

Rosario Duarte de Fortín

Deysi Coello de Morales

Lesbia Mercedes Reyes

Fausto Emilio Castro

Neyra Paz Escobar

Proyecto PRRAC Desarrollo Local

Leo Cardinaels

Jean Louis Manubens

Jorge Ramírez

Rigoberto López

Directores de Institutos

Jorge Armando Reyes

Ela Aguilar

Luis Cruz

Hernán Fuentes Velásquez

Miguel Angel Espinoza

Guillermo Canaca Jiménez

Rafael Morales

Abel Gómez Galdámez

Rodolfo Adalid García

Joaquin Videa Espinal

Andres Antonio Chirinos

Zoila Marina Padilla

David Martínez Zuñiga

Esgar Malio Medina

Guillermo Jeremías López

Thelma Woods

José Armando Ramos

Eleuterio Lino Figueroa

Alvaro Modesto Alcántara

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN

Suyapa Mendoza

REDACCIÓN E ILUSTRACIÓN

Prof. Mario Antonio Rodríguez Mendoza

Prof. Rudy Elvir Rivas

Prof. Cesar Augusto Paz Carcamo

Prof. Nicolás Danilo Espinal Bustillo

Prof. Jesús Heriberto Gonzáles Osorio

Prof. José Onesimo López Gonzáles

Prof. Luis Brizio Puerto

Instituto Técnico Pedro Nufio, El Paraíso

Instituto Técnico Guinope, El Paraíso

Instituto Técnico Pedro Nufio, El Paraíso

Instituto Polivalente Honduras, Valle

Instituto Polivalente Bajo Aguán, Colón

Instituto Técnico 18 de Noviembre, Olancho

Instituto Brassavola, Francisco Morazán

DIAGRAMACIÓN

Daniel Orellana Meza

Primera Edición, 2005



Presentación



El Gobierno de la República de Honduras a través de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación, en cumplimiento del deber constitucional de educar a toda la población hondureña, ha realizado esfuerzos para mejorar la calidad de la Educación.

En base al planteamiento del Currículo Nacional Básico, de transformar la Educación, el Gobierno de la Administración de Don Ricardo Maduro y el Secretario de Estado en el Despacho de Educación bajo la responsabilidad de Don Roberto Martínez Lozano y el Programa Regional de Reconstrucción para América Central (PRRAC), a través del Proyecto PRRAC Desarrollo Local

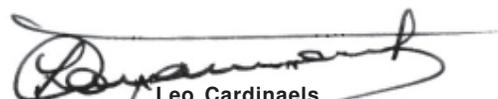


dirigido por Don Leo Cardinaels en cooperación conjunta técnica y financiera, ponen a disposición de los Docentes y Educandos del Tercer Ciclo del Área de Educación Técnica, este Instructivo Didáctico como una muestra de apoyo al proceso de transformación de la educación hondureña, misma que requiere del uso de programas de estudio guías didácticas, cuadernos de trabajo práctico del alumno, materiales fungibles, equipo, ampliación de infraestructura, herramientas y preparación técnica del docente para responder a las tareas de informar, formar, educar, evaluar y preparar a los educandos para el trabajo productivo. La Secretaría de Educación y el Proyecto PRRAC Desarrollo Local tomaron a bien la demanda que surge de los padres de familia y jóvenes estudiantes para la creación de carreras técnicas.

En apoyo a las áreas de: Madera, Electricidad, Metales, Agropecuaria, Hogar y sus modalidades, surgió la idea de elaborar estos materiales didácticos con la participación directa de los Docentes en servicio.

Los veinte institutos beneficiarios y sus comunidades, y el pueblo de Honduras agradecen a los Países de la Unión Europea, Empleados y Funcionarios del Proyecto PRRAC Desarrollo Local la ayuda técnica y financiera otorgada como una donación a nuestro proceso de desarrollo.


Roberto Martínez Lozano
Secretario de Estado en el Despacho de Educación


Leo Cardinaels
Director PRRAC Desarrollo Local



Introducción

Esta Guía Didáctica del Docente que corresponde al Módulo No.4 del Octavo Grado del Tercer Ciclo de Educación Básica ha sido elaborada con el propósito de fortalecer a los docentes en su formación académica para facilitarles el desarrollo de los contenidos teórico-prácticos del Área de Educación Técnica de Agropecuaria. El módulo comprende la Unidad de Competencia ``Construir y manejar germinadores y viveros para cultivos agroforestales en pequeña escala``, el cual define contenidos conceptuales y actitudinales para siete Elementos de Competencia proporcionando al docente algunas actividades sugeridas y complementarias, recomendaciones durante la práctica didáctica en el aula taller.

También se incluyen los procesos de ejecución del trabajo que los alumnos(as) elaboran para poner en práctica los contenidos conceptuales, de valores y actitud, de esta manera incrementan el desarrollo de sus habilidades y destrezas. Con este apoyo se pretende despertar el interés por la agricultura de la región.

Esta Guía se desarrollará en un tiempo de 120 horas clase distribuidas de la manera siguiente: 36 horas de teoría y 84 horas de práctica.





Índice

Unidad de Competencia

Construir y manejar germinadores y viveros para cultivos agroforestales en pequeña escala..... 7

Elemento de Competencia No. 1

Clasificar el equipo, herramientas e insumos a utilizar en la construcción y manejo de germinadores y viveros agroforestales..... 7

Elemento de Competencia No. 2

Construir germinadores y viveros agroforestales..... 9

Elemento de Competencia No. 3

Preparar el suelo o el sustrato para la construcción y siembra de germinadores y viveros agroforestales..... 11

Elemento de Competencia No. 4

Sembrar germinadores y viveros agroforestales..... 14

Elemento de Competencia No. 5

Propagar plantas agroforestales según el tipo de reproducción de la misma..... 16

Elemento de Competencia No. 6

Control de malezas plagas y enfermedades..... 20

Elemento de Competencia No. 7

Fertilizar y regar las plantas en los viveros agroforestales..... 22

Glosario 23

Bibliografía 24



Expectativas de logro

Clasificar y utilizar el equipo, herramientas e insumos según sus características y uso.

Valorar la importancia de la aplicación de las medidas de higiene y seguridad ocupacional en la construcción y manejo de germinadores agroforestales.

Realizar operaciones básicas y aplicar los procedimientos establecidos en la construcción y manejo de germinadores y viveros agroforestales.

Valorar la importancia de la construcción y manejo de germinadores y viveros agroforestales.

Metodología

La metodología a emplear durante el desarrollo de los contenidos y procesos de ejecución es eminentemente demostrativa y con trabajo de campo, ya que por la naturaleza del área se hace necesario llevar los procesos más allá de desarrollar contenidos teóricos, vale la pena enfatizar que se deben tomar en cuenta los recursos disponibles dentro de las comunidades, donde se llevan a cabo estas prácticas.





Unidad de Competencia

CONSTRUIR Y MANEJAR GERMINADORES Y VIVEROS PARA CULTIVOS AGROFORESTALES EN PEQUEÑA ESCALA

Elemento de Competencia No. 1

CLASIFICAR EL EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS A UTILIZAR EN LA CONSTRUCCIÓN Y MANEJO DE GERMINADORES Y VIVEROS AGROFORESTALES



Contenidos Conceptuales y Actitudinales

EQUIPO, HERRAMIENTAS E INSUMOS A UTILIZAR EN EL MANEJO DE GERMINADORES Y VIVEROS AGROFORESTALES

Es importante que el alumno clasifique las herramientas, equipo e insumos según su utilidad y conozca el reglamento que regula su uso para poder construir y manejar germinadores y viveros agroforestales.

Actividades sugeridas

1. Explico el Reglamento del Taller de Agropecuaria.
→ Pido a los alumnos que analicen el reglamento y establezcan la diferencia entre medidas de seguridad y medidas de higiene en el Taller de Agropecuaria.
2. Planifico una visita a la bodega de almacenamiento del equipo, herramientas e insumos agrícolas para que los alumnos: Identifiquen, clasifiquen y realicen un inventario del equipo, herramientas e insumos agrícolas existentes en la bodega.
3. Pido a los alumnos que elaboren un inventario.



Actividades complementarias

- Solicito a los alumnos que investiguen en la biblioteca o en su defecto, hacerlo con alguna persona entendida en la materia, que otros insumos agrícolas venden en las tiendas agropecuarias del lugar.
- Investigan que es una hormona enraizadora y para que sirve.

Recomendaciones

- Preparo el equipo y herramientas con anticipación.
- Debo vestir el equipo de seguridad al momento de hacer las demostraciones.

Recuerdo a los alumnos:

Cada herramienta y equipo tiene un uso específico.

Una bodega bien ordenada facilita encontrar la herramienta buscada.



**Elemento de Competencia No. 2****CONSTRUIR GERMINADORES Y VIVEROS AGROFORESTALES****Contenidos Conceptuales y Actitudinales****GERMINADORES Y VIVEROS AGROFORESTALES**

El tamaño o la cantidad de los germinadores que se construyan va a depender de la cantidad de plantas que vamos a manejar en el vivero. Los materiales varían de una región a otra, por ello es conveniente que utilicemos aquellos disponibles en la nuestra.

1. Explico a los alumnos que son los germinadores
 - ¿Qué conocen los alumnos acerca de este tema? Comentan con los compañeros.
2. Pido a los alumnos que mencionen oralmente los tipos de germinadores.
 - Describan cada uno de ellos.
3. Comentamos acerca de los tipos de viveros que existen.
 - Pido a los alumnos que describan cada uno de ellos.
4. Los alumnos observan en sus módulos las diferentes estructuras de viveros.
 - ¿Cuáles de ellas conocen?
 - Explico a los alumnos cada una de las estructuras y los materiales necesarios para construirlo.
5. Oriento a los alumnos (as) para que visiten el vivero permanente que existe en el Instituto y que realicemos las siguientes actividades:
 - Medimos el área del vivero.
 - Determinamos la cantidad de plantas que se pueden manejar en el vivero.
 - Identifiquen el sistema de riego que se utiliza.
 - Elaboren un dibujo del vivero.
 - Enlisten los materiales de que esta construido el vivero.
6. Visitamos el área de los bancales y pido a los alumnos que realicen las siguientes actividades señaladas en la guía.
 - Observan la orientación que tienen con respecto al sol.
 - Miden el área de los bancales.
 - Elaboran un dibujo del área de bancales.
 - Determinan la cantidad de plantas que caben.
7. Invito a los alumnos a realizar el siguiente proceso de ejecución
 - Oriento a los alumnos en el proceso de construcción del semillero



Construcción de un germinador

Proceso de ejecución

Materiales	Herramientas
------------	--------------

SERRUCHO	MADERA
MARTILLO	CLAVOS

Paso No. 1 Construyen un cajón de 14" x 6" x 20" (pulgadas)

Paso No. 2 Hacen agujeros en el fondo del cajón

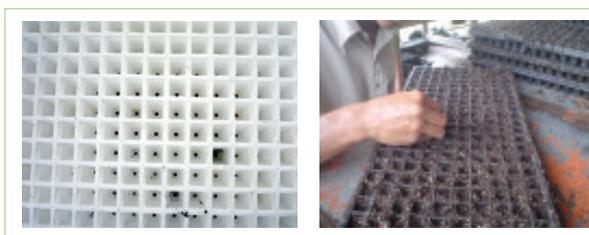
Paso No. 3 Lo llenan con sustrato

Bandejas para germinación

Las bandejas son estructuras que se adquieren fabricadas.

Paso No. 1 Desinfectan las bandejas

Paso No. 2 Llenan las bandejas con sustrato



Actividades complementarias

- Solicito a los alumnos que investiguen como son los germinadores en empresas con alta tecnología.
- Guío a los alumnos para que determinemos la cantidad de plántulas que se pueden producir en los germinadores permanentes que existen en el taller.
- Pido a los alumnos que investiguen que es el saran, que significa su calibre y de que otros materiales se puede construir un vivero permanente.

Recomendaciones

- Debo supervisar constantemente a los alumnos(as) para que apliquen medidas de seguridad e higiene.
- Debo asegurarme que todos los alumnos se integren a las actividades.

Recuerdo:

Superviso la construcción del germinador.
Verifico que las herramientas y los materiales sobrantes sean guardados en la bodega.


Elemento de Competencia No. 3
PREPARAR EL SUELO O EL SUSTRATO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y SIEMBRA DE GERMINADORES Y VIVEROS AGROFORESTALES
Contenidos Conceptuales y Actitudinales
PREPARACIÓN DEL SUSTRATO PARA GERMINADORES

Debido a que en el germinador las plántulas permanecerán por un corto periodo de tiempo debemos de preparar un sustrato que nos permita obtener una buena germinación de acuerdo al tamaño de la semilla.

Las bolsas deben ser llenadas con una mezcla que les de firmeza, pero que a la vez permita que las plantas tengan un buen drenaje, aireación y nutrición.

Actividades sugeridas

1. Explico a los alumnos las características ideales que debe tener un sustrato o mezcla. Desarrollo una práctica para que analicemos las propiedades físicas de algunos materiales para sustrato que existen en la comunidad.
 - Solicito a los alumnos a que realicen mezclas con diferentes proporciones de materiales para determinar cual es la mejor y determinen el grado de humedad ideal que debe tener la mezcla.
2. Hago demostración a los alumnos de diferentes métodos para desinfectar semilleros.
3. Invito a los alumnos a que practiquen el llenado correcto de bolsas.
4. Invito a los alumnos (a) que preparen la mezcla de acuerdo a los requerimientos de la semilla que pondremos a germinar y que llenen bolsas de tierra.

Preparación de sustrato
Proceso de ejecución
Paso No. 1

Seleccionan los materiales para elaborar el sustrato


Arena

Corteza de Pino

Tierra Fertil



Paso No. 2

Mezclan las materiales seleccionados.



Paso No. 3

Desinfectan o esterilizan la mezcla.

Llenado de Bolsas

Proceso de ejecución

Paso No. 1

Depositán la mezcla hasta la mitad.



Paso No. 2

Golpean contra el suelo para que compacte.



**Paso No. 3**

Llenan y se emparejan la bolsa.

**Paso No. 4**

Llevan las bolsas llenas a los bancales

**Actividades complementarias**

- Solicito a los alumnos que investiguen porque no deben utilizar pura tierra en un germinador y que otros métodos para esterilizar germinadores existen.
- Pido a los alumnos a que coticen en la tienda agropecuaria los precios de bolsas de polietileno de otros tamaños y grosores.

Recomendaciones

- El método de esterilización que utilicen los alumnos no debe tener ningún riesgo para ellos.
- Pido a los alumnos que sean puntuales a la hora de realizar una demostración.

Recuerdo a los alumnos que:

Debemos implementar las medidas de seguridad e higiene al esterilizar semilleros.
Entre más pequeño sea el tamaño de la semilla más finas tienen que ser las partículas de la mezcla.

Mientras más húmedos estén los materiales más difícil le será hacer la mezcla.
Debemos usar mascarilla al hacer la mezcla.

Elemento de Competencia No. 4

SEMBRAR GERMINADORES Y VIVEROS AGROFORESTALES

Contenidos Conceptuales y Actitudinales

GERMINADORES Y VIVEROS AGROFORESTALES

De el estado y tratamiento que haya recibido la semilla va a depender el porcentaje de plantas que germinen, por ello es conveniente realizar una prueba de germinación y así evitar pérdida de tiempo en caso que la germinación sea baja o que la semilla este mala.

Actividades sugeridas

1. Solicito a los alumnos que lean en el módulo el tema de reproducción sexual y hagan lo siguiente.
 - Enlisten las partes de que consta una semilla.
 - Describan las características que debe tener una semilla para poder germinar.
 - Identifiquen la forma de adquirir semillas de buena calidad para la siembra de plantas agroforestales.
2. Solicito a los alumnos que determinan el tratamiento que debe recibir la semilla de acuerdo a la dureza de su cáscara.
 - Pido a los alumnos que comparen diferentes clases de semillas y sugieran cuales necesitan tratamiento con agua hirviendo y cuales necesitan que se raspe su cáscara.
 - Solicito a los alumnos que enlisten y describan las formas de siembra de germinadores.
3. Invito a los alumnos a que participen en el siguiente proceso de ejecución.

Siembra de Germinadores

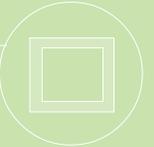
Proceso de ejecución

Materiales

Semilla
Sustrato o mezcla fértil
Arena fina
Agua

Paso No. 1 Seleccionan la semilla que van a poner a germinar

Paso No. 2 Verifican que la semilla recibió el tratamiento indicado para acelerar su proceso de germinación.



Paso No. 3 Seleccionan el método de siembra que utilizarán.

Paso No. 4 Colocan la semilla según el método seleccionado.

Paso No. 5 Cubren la semilla con una capa de arena fina.

Paso No. 6 Aplican un riego

Paso No. 7 Verifican que la semilla quede bien cubierta.

Actividades complementarias

- Solicito a los alumnos(as) que investiguen en la biblioteca o con una persona entendida en la materia el tiempo que pueden permanecer almacenadas las semillas de las principales especies plantas de la región, y cuales de ellas se siembran directamente en la bolsa.

Recuerdo a los alumnos que:

Deben tener cuidado al momento de regar un semillero para evitar que se descubra la semilla.
Deben anotar en su cuaderno la fecha de siembra.



Elemento de Competencia No. 5

PROPAGAR PLANTAS AGROFORESTALES, SEGÚN EL TIPO DE REPRODUCCIÓN DE LA MISMA

Contenidos Conceptuales y Actitudinales

REPRODUCCIÓN O PROPAGACIÓN DE PLANTAS EN VIVEROS AGROFORESTALES

El término propagación o multiplicación de plantas es generalmente empleado para reproducir aquellas que se hacen por la vía asexual.

Actividades sugeridas

1. Oriento a los alumnos a que lean el módulo y escriban en su cuaderno lo siguiente:
 - Enlistan las ventajas que tiene realizar la propagación asexual.
 - Escriben en la diferencia que existe entre cada método de propagación asexual.
2. Aplican el método de propagación por medio de estacas.
 - Proporciono una guía didáctica.
 - Siguen los procesos indicados en la guía didáctica.
3. Invito a los alumnos a que participen en el siguiente proceso de ejecución.

Práctica de acodo aéreo

Proceso de ejecución

Materiales

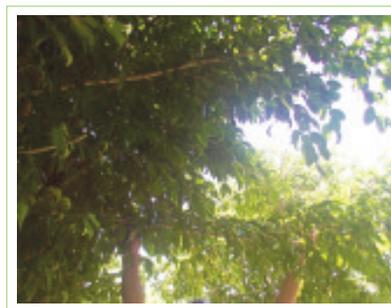
Aserrín de pino
Papel aluminio o plástico
Agua
cabuya

Herramientas

Tijer de podar
Navaja

Paso No. 1

Seleccionan la parte del árbol donde harán el acodo aéreo





Paso No. 2

Utilizando tijeras eliminan las ramas cercanas al área donde harán el acodo.



Paso No. 3

Con una navaja bien afilada, hacen un corte de aproximadamente una pulgada alrededor de la rama.



Paso No. 4

Separan la corteza del lugar donde harán el corte.



Paso No. 5

En un trozo de papel aluminio o plástico colocan aserrín de pino húmedo.



Paso No. 6

Cubren el área donde se hizo el corte.





Paso No. 7

Cuando haya enraizado (3-4 semanas) se separa el acodo de la planta madre, se coloca en una bolsa y se traslada a la sombra.



Preparan los materiales para el siguiente proceso de ejecución.

PRÁCTICAS DE INJERTO

Materiales

Aserrín de pino
Papel aluminio o plástico
Agua
cabuya

Herramientas

Tijera de podar
Navaja

Paso No. 1

Injerto de escudete

Hacen un corte en el patrón y separan la corteza.

Paso No. 2

Insertan la yema seleccionada en el patrón.

Paso No. 3

Con una cinta de plástico atan la yema al patrón.
Separan en tira de corteza del patrón.



Paso No. 1

Injerto de Parche

Separan un trozo de corteza del patrón.

Paso No. 2

Con una cinta de plástico atan la yema al patrón.

Paso No. 3

Cortan la yema a injertar de la misma forma del pedazo de corteza que quitaron del patrón.





Injerto de Aproximación

Paso No. 1

Hacen un corte el patrón

Paso No. 2

Hacen un corte similar en la rama a injertar.

Paso No. 3

Con una cinta de plástico atan ambas ramas para que se suelden



Actividades complementarias

- Pido a los alumnos que presenten una lista de plantas de la comunidad y sus formas de propagación.
- Pido a los alumnos que investiguen si existe algún producto comercial para acelerar el enraizamiento.
- Recomendaciones
- Realizar las prácticas de propagación en la época del año más factible de adquirir material vegetativo.
- Recuerdo a los alumnos
- Deben desinfectar las herramientas con las que harán cortes en tejidos vegetales.
- Deben tener cuidado con herramientas que tienen filo.

Elemento de Competencia No. 6 CONTROL DE MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES

Contenidos Conceptuales y Actitudinales

MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES

Si controlamos malezas, plagas y enfermedades en el vivero tendré mejores resultados en la producción de plantas agroforestales y estas serán de mejor calidad.

1. Explico a los alumnos que es una maleza y los daños que le ocasionan a las plantas
 - Definen con sus propias palabras que es una maleza.
 - Enlistan plantas de la comunidad que consideran son malezas.
 - Hago una exposición sobre los diferentes métodos de control de malezas que hay.
 - Analizan la importancia de la clasificación de las malezas.
 - Describen los métodos de control que son menos perjudiciales para el ambiente.
 - Enlistan los métodos de control de malezas que existen.
2. Planifico las labores de deshierbe que realizarán los alumnos en el vivero.
 - Aplican un riego antes de deshierbar.
 - Eliminan las malezas de forma manual.
 - Con los dedos ejercen presión en la base de la maleza para sacarla sin tierra.
 - Recolectan y colocan en el depósito de desechos las malezas eliminadas.
3. Explico a los alumnos la importancia del control de plagas en los viveros
 - Elaboro un plan preventivo de control de plagas.
 - Pido a los alumnos que observen periódicamente el vivero para ver la incidencia de plagas.
 - Oriento a los alumnos a que puedan identificar las plagas que atacan el vivero.
 - Practicamos la aplicación de insecticidas naturales.
 - Pido que enlisten las diferentes plagas que atacan el vivero.
4. Explico a los alumnos como se originan las enfermedades en el vivero y la importancia de su control.
 - Enlistan los principales organismos que ocasionan enfermedades.
 - Identifican enfermedades en el vivero.
 - Elaboro un plan preventivo de enfermedades.
 - Revisan el plan de manejo preventivo de enfermedades.
 - Organizo a los alumnos para que realicen aplicaciones de fungicidas de manera preventiva y curativa de acuerdo a lo indicado en el plan.
5. Invito a los alumnos a que realicen el siguiente el siguiente proceso de ejecución.



Proceso de ejecución

Aplicación de agroquímicos usando bomba de mochila.

- Paso No. 1** Retiran el equipo e insecticidas de moderada toxicidad de la bodega. Se colocan el equipo de protección.
- Paso No. 2** Revisan el estado de la bomba de mochila (filtros, empaques, boquilla, fisuras.)
- Paso No. 3** Lavan la bomba de mochila antes de utilizarla para asegurarse que no tenga sedimentos o residuos de agroquímicos aplicados anteriormente.
- Paso No. 4** Leen la etiqueta adherida al envase del producto.
- Paso No. 5** Aplican la dosis recomendada por la casa comercial y que aparece en la etiqueta que trae el envase.
- Paso No. 6** Entierran el envase cuando se haya terminado el producto en el lugar seleccionado para este fin.
- Paso No. 7** Lavan la bomba en el lugar asignado, evitando derramar residuos de agroquímicos cerca de las fuentes de agua.
- Paso No. 8** Se bañan después de hacer la tarea de fumigación.



Forma Correcta



Forma Incorrecta

Actividades complementarias

- Solicito a los alumnos que investiguen con personas de la comunidad el nombre común de las malezas encontradas en los germinadores y en el vivero, además que investiguen los métodos que utilizan los viveros grandes para control de malezas.
- Visitamos la tienda agropecuaria de la comunidad para conocer que otros plaguicidas venden y sus niveles de toxicidad.
- Investigan que es un Manejo Integrado de Plagas y para que sirve.
- Pido a los alumnos que elaboren un álbum con dibujos y características de las plagas y enfermedades encontradas en el vivero.

Recomendaciones

Supervisar a los alumnos durante todo el proceso de control de plagas y enfermedades.
Motivar a los alumnos para que utilicen métodos de control natural de plagas.

Recuerdo a los alumnos que:

No deben tirar las malezas cortadas en el suelo del vivero.
Si no utilizan guantes para cortar malezas deben lavarse las manos con agua y jabón.
Controlen los insectos grandes de forma manual.
Que es mejor Prevenir que Controlar.
Para controlar enfermedades virosas es mejor eliminar las plantas enfermas.

Elemento de Competencia No. 7

FERTILIZACIÓN Y REGADO DE PLANTAS (APORQUE Y RIEGO), EN LOS GERMINADORES Y VIVEROS AGROFORESTALES

Contenidos Conceptuales y Actitudinales

PRODUCTOS AGRÍCOLAS (FERTILIZANTES Y ENMIENDAS) APORQUE Y RIEGO

La aplicación de fertilizantes en viveros debe hacerse cuando las plantas están en las bolsas o en los bancales. El riego debe hacerse de una manera frecuente manteniendo una humedad constante, evitando que las plantas manifiesten síntomas de deshidratación. El aporque en el vivero solo se realiza cuando la parte superficial de la bolsa se ha erosionado causado por hacer malas labores de deshierba, aplicaciones de riego muy fuertes o lluvias.

Actividades sugeridas

Explico a los alumnos la importancia de la fertilización, el aporque y el riego en las plantas del vivero. Determinan las necesidades de fertilizante, aporque y riego.

1. Aplican técnicas de fertilización en viveros.
 - Retiran de la bodega la cantidad de fertilizante que van a utilizar.
 - Aplican la cantidad exacta indicada por el profesor.
2. Aplican técnicas de riego acorde a las necesidades de las plantas.
 - Preparan el equipo a utilizar.
 - Siguen las indicaciones dadas por el profesor.
3. Localizan las plantas que están erosionadas.
 - Preparan una mezcla similar a la que llenaron las bolsas.
 - Echan la mezcla dejando llena la bolsa.
 - Hacen presión con los dedos.

Actividades complementarias

- Pido a los alumnos que investiguen en que tipo de plantas se debe aplicar fertilizantes foliares y cuales son las consecuencias de aplicar un exceso de fertilizante.
- Pido a los alumnos que investiguen que sistemas de riego se pueden aplicar en viveros y como debe ser la calidad del agua para regar.

Recomendaciones

Controlar que los alumnos apliquen la dosis de fertilizante correcta. Se debe observar la conducta de los alumnos cuando realizan actividades en el vivero.

Recuerdo a los alumnos:

Deben hacer las aplicaciones de fertilizantes de una manera responsable. No deben mojar ni humedecer el fertilizante que les sobre. Guarden en la bodega el equipo utilizado. Que una correcta aplicación del riego evitará que el suelo se erosione.



Glosario

Equipo. Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para realizar una actividad determinada, ejemplo: Bomba de mochila, equipo de riego, equipo de ordeño, etc.

Factores. Cada una de las cantidades o expresiones que se multiplican para formar un producto.

Herramienta. Cualquier instrumento empleado manualmente o por medio de maquinas accionadoras en trabajos artesanales e industriales. Ejemplo: Azadón, rastrillo, machete, martillo, hacha, pala, etc.

Higiene. Parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud y la prevención de enfermedades.

Insumo. Es cada uno de los factores que intervienen en la producción de bienes o servicios. Componente básico para desarrollar un proceso, ejemplo: Semillas o granos, fertilizantes, agroquímicos (insecticidas, herbicidas, funguicidas, desinfectantes, otros), agua, cal, etc.

Germinador. Son instalaciones dedicadas exclusivamente para que la semilla germine.

Sustrato. Son mezclas hechas de diferentes materiales para favorecer la germinación de la semilla.

Bancales. Son instalaciones donde se colocan las bolsas llenas en un vivero.

Productos Sistémicos. Son los agroquímicos que al aplicarlos penetran en el sistema vascular de la planta.

Silice. Mineral formado por silicio y oxígeno.

Meristemática. Meristemo





Bibliografía

Horticultura Doméstica

Javier Arriaza Chávez
México, Trillas
1990 (Reimpresión 2003)

Horticultura

Ing. J.N.M. Van Haeff, Ir. Johan D. Berlijn,
2ª. Edición México

Producción de Hortalizas

Anabelle Muñoz,
1ª. Edición, Costa Rica
Euned, 1984.

Enciclopedia Práctica de Agricultura y Ganadería.

Océano/Centrum

Manual de Horticultura I

Secretaría de Educación y AFHOP
Área de Agropecuaria de Educación Técnica.
1ª. Edición Tegucigalpa.
Honduras C, A. 2001.

Propagación de Plantas

Hartman, Kester.