



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE AGRONOMIA
TECNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

**DESCRIPCION DE LA UNIDAD DE PRACTICA Y PLAN DE
TRABAJO REALIZADO EN EL VIVERO DEL CENTRO
UNIVERSITARIO DE ORIENTE, CHIQUIMULA, 2006.**

LUIS OMAR QUIJADA CORDERO
200440112

CHIQUIMULA, NOVIEMBRE DEL 2007

INDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	2
2.1	Objetivo General	2
2.2	Objetivo Específico	2
III.	DESCRIPCION DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA	3
3.1	Antecedentes	3
3.2	Información Biofísica	4
3.2.1	Localización geográfica	4
3.2.2	Clima y Zonas de Vida	4
3.2.3	Suelo	5
3.2.4	Hidrológica	5
3.2.5	Vegetación	5
3.3	Recursos Físico	6
3.3.1	Vías de Acceso	6
3.3.2	Infraestructura	6
3.3.3	Equipo	6
3.4	Recursos Humanos	7
3.4.1	Personal Administrativo y de Campo	7
3.5	Descripción de los Sistemas de Producción Agrícola	7
3.5.1	Producción de Plantas Frutales	7
3.5.2	Producción de Plantas Ornamentales	8
3.5.3	Producción de Plantas Forestales	8
3.5.4	Producción de Fruta	8
3.5.5	Producción de Abono Orgánico	9
3.5.6	Función Didáctica	9
IV.	IDENTIFICACION Y JERARQUIZACION DE PROBLEMAS	11
4.1	Análisis FODA	11
4.2	Jerquización de problemas	12
V.	PLAN DE SERVICIOS REALIZADO EN EL VIVERO	13
5.1	Producción de plantas ornamentales	13
5.2	Elaboración de abono fermentado tipo bocashi	16
5.3	Manejo y mantenimiento del vivero	18
VI.	CONCLUSIONES	20
VII.	RECOMENDACIONES	21
VIII.	BIBLIOGRAFIA.	22
IX.	ANEXO	23

I. INTRODUCCIÓN

El Centro Universitario de Oriente da inicio en 1977 como una institución de educación superior y con la misión de formar profesionales altamente calificados con un propósito de servir a la sociedad, actualmente se cuenta con 11 carreras dentro de ellas la carrera de agronomía la cual se imparte a nivel de licenciatura y a nivel técnico, para optar la titulo de técnico es necesario realizar una práctica profesional supervisada.

Dicha práctica profesional se realizó en las instalaciones del vivero de la carrera de agronomía, el cual se dedica a la producción de plantas frutales, ornamentales y forestales. Para cumplir con los objetivos de la misma inicialmente se realizo un diagnóstico de la unidad de practica describiendo sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y la problemática que presenta el proceso productivo.

Con base en el diagnóstico se planificaron y desarrollaron las siguientes actividades: Producción de plantas de bouganvillea *Bouganvillea sp*, producción de plantas de peperomia *Peperomia caperata*, producción de plantas de clavel *Hibiscus rosasinensis*, producción de plantas de begonia *Begonia rex*, Manejo y Mantenimiento del Vivero y Elaboración de Abono Fermentado tipo Bocashi. Todas estas actividades se desarrollaron con le objetivo de apoyara el proceso productivo en el vivero.

Dicha práctica se llevo a cabo por un periodo de 5 meses, durante los meses de Junio a Octubre de 2006.

II. OBJETIVOS

2.1 General

- Apoyar el proceso productivo en el vivero, a través de la ejecución de diversas actividades que permitan mejorar la productividad del mismo.

2.2 Específicos

- Realizar un diagnostico de la unidad para determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que influyen en los sistemas de producción.
- Elaborar y ejecutar un plan de trabajo en base al análisis realizado, para apoyar la producción de plantas ornamentales en el vivero.
- Mejorar la productividad del vivero implementando los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación academica en la carrera de Técnico en Producción Agrícola.

III. DESCRIPCION DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

3.1 Antecedentes

En febrero de 1,971 se llevó a cabo en la ciudad de Chiquimula una reunión de personalidades del departamento interesadas en gestionar la ubicación de un Centro Regional de La Universidad de San Carlos de Guatemala. En dicha reunión se recibió la visita de dos delegados de la Rectoría de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quienes manifestaron que el Consejo Nacional de Planificación Económica se pronunciaba a favor de que el Centro Regional Universitario se estableciera en la ciudad de Chiquimula, ofreciendo carreras cortas de 2 años. El costo asignado para el edificio fue de Q300,000.00 con capacidad de albergar a 500 estudiantes y para lo cual se necesitaba una extensión de 25 manzanas de terreno.

El 2 de junio de 1,975 se realizó una reunión del comité con los miembros de la Asociación de Peritos Agrónomos del Nor-Oriente, quienes manifestaron su interés por la creación de la carrera de agronomía en el nivel de ingeniería.

El Lic. Carlos Enrique Centeno, promotor del proyecto de creación de los Centros Regionales Universitarios, fue quien impartió la lección inaugural de las labores académicas el 12 de febrero de 1,977.

Las labores administrativas y académicas del CUNORI iniciaron en el Instituto Experimental Dr. David Guerra Guzmán con una inscripción original de 75 alumnos. En dichas instalaciones se permaneció hasta junio de 1,979, cuando se inauguró oficialmente el nuevo Centro Universitario de Oriente, trasladándose el personal y alumnado a instalaciones propias. La primera promoción de graduados se realizó con 17 Técnicos en Producción Hortícola y 17 en Producción Pecuaria, en noviembre de 1,979.

3.2 Información Básica

3.2.1 Localización Geográfica

El vivero esta ubicado dentro de las instalaciones del Centro Universitario de Oriente (CUNORI), en el municipio de Chiquimula, del departamento de Chiquimula. La ubicación geográfica del vivero definida con una latitud norte de 14°47'58" y una longitud Oeste de 89°31'58 situándose a una altitud de 385 msnm.

Dedicado para la producción de plantas frutales y ornamentales, así como al proceso de enseñanza, el vivero representa una parte importante de la infraestructura de la universidad. El vivero cuenta con un área de 5,600 m² y sus colindancias son: al Norte con la granja pecuaria del centro Universitario de Oriente, al Sur con el terreno del Sr. Mario Girón, al Este con el río San José, al Oeste con las aulas del Centro Universitario de Oriente.

3.2.2 Climas y zona de vida

La región presenta una temperatura media entre 25-27 °C, una máxima de 39 °C y una mínima de 16.3 °C; registrándose una precipitación media anual de 800 mm; la humedad relativa se estima en 60% el verano y de 75% en la época lluviosa.

Según la clasificación de Holdridge (1978), la región pertenece a la zona ecológica Bosque Seco Subtropical, que se caracteriza por días claros y soleados durante los meses que no llueve y parcialmente nublado durante la época de enero a abril. La precipitación se encuentra en un rango de 500-855 mm anuales, una elevación de 400-1200 msnm, terrenos de relieve plano a ligeramente accidentad; siendo parte de la vegetación dominante, zapotón *Swietenia humilis*, palma de escoba *Sabal mexicana*, entre otras especies.

3.2.3 Suelos

El suelo del vivero está desarrollado sobre materiales sedimentarios y metamórficos, de textura arcillosa en una parte y franco arcillosa en otra. Asimismo, posee una topografía plana ligeramente ondulada.

3.2.4 Hidrología

El agua para riego proviene de un pozo, el cual suministra el agua a través de tuberías, a diversos puntos del vivero, distribuyendo ésta por medio de mangueras que permiten cubrir el área con que cuenta el vivero, permitiendo de ésta manera satisfacer las necesidades de agua por las plantas.

3.2.5 Vegetación

Árboles Forestales

Dentro del área del vivero del Centro Universitario, se han establecido algunas especies de tipo forestal con un área aproximada de 540 mts², los cuales se encuentran dispersos en toda el área, pudiéndose encontrar:

Nombre común	Nombre científico
Árbol de Matrimonio	<i>Delonix regia</i>
Chacté	<i>Tecoma stand</i>
Ficus	<i>Ficus carica</i>
Palo Blanco	<i>Tabebuia donell smithii</i>
Matilisquate	<i>Tabebuia rosea</i>
Paraíso	<i>Melia azederach</i>
Upay	<i>Cordia dentata</i>
Yaje	<i>Leucaena leucocephala</i>
Zapotón	<i>Swietenia humilis</i>
Nim	<i>Azadiracha indica</i>
Aripín	<i>Caesalpinia vellutina</i>

Árboles Frutales

Nombre común

Naranja
Mandarina
Mango
Guanaba

Nombre científico

Citrus sinensis
Citrus reticulata
Mangifera indica
Annona muricata

3.3 Recursos físicos

3.3.1 Vías de Acceso

El vivero se encuentra ubicado dentro del Centro Universitario, pudiéndose ingresar por la carretera asfaltada CA-10 en el kilómetro 169.

3.3.2 Infraestructura

El vivero posee un umbráculo de 10 x 18 metros, para la propagación de plantas ornamentales y exhibición de las mismas, el cual esta construido de estructura metálica y circulado con malla metálica con techo de zinc que permite el paso del 50% de luz solar.

También posee una casa malla de 9 x 12 metros, la cual esta construida de estructura metálica y malla antiáfidos, esta posee dos sistemas de riego una por goteo u otro por nebulización; dicha infraestructura es utilizada con fines de investigación y experimentación especialmente para la producción de hortalizas.

3.3.3 Equipo

Para realizar las actividades productivas el vivero se cuenta con las siguientes herramientas y equipo:

- 3 bombas de asperjar de mochila
- 2 carretillas de mano
- 1 bomba de agua de ½ caballo de fuerza
- 2 sistemas de riego (goteo y nebulización)
- 3 mangueras y 3 aspersores

- Implementos de labranza como: azadones, machetes, palas rastrillos, piochas etc.

3.4 Recursos Humanos

3.4.1 Personal Administrativo y de Campo

Las actividades administrativas son realizadas por un Ingeniero Agrónomo, el cual tiene a bien organizar, coordina, y dirigir las actividades en el vivero, lo que permite la optimización de recursos. Las actividades de campo dentro del vivero, son realizadas por una persona encargada, el cual tiene la función de ejecutar todas las actividades de producción, como lo es la propagación de plantas frutales, ornamentales y forestales, así como el manejo y mantenimiento de las mismas.

Así mismo de forma temporal se contrata personal para realizar actividades como llenado de bolsa, acarreo de sustrato, fertilizaciones, entre otras.

3.5 Descripción de los sistemas de producción.

3.5.1 Producción de plantas frutales

Una de las principales actividades productivas del vivero es la producción de plantas frutales de diversa especies de cítricos, mandarina, mango, aguacate y algunas especies nativas como: guanaba, anona, zapote, chicozapote y mamey. La mayoría de especies se propagan inicialmente por semilla y posteriormente se injertan para luego comercializarlas. Regularmente el ciclo de producción de una planta frutal dura de 12 a 15 meses desde la siembra de la semilla hasta que alcanza el desarrollo necesario para ser establecida en el campo definitivo.

Las especies que se producen en el vivero son: cítricos de diversas especies (naranja Valencia, Rabinal, Washington), árboles de mandarina (var. Dancy y Satsuma) árboles de aguacate, árboles de mango Tommy Atkins y en menor cantidad árboles de mamey, árboles de guanaba, árboles de níspero.

3.5.2 Producción de plantas ornamentales

Para la propagación de las plantas ornamentales se utilizan semillas o partes vegetativas de las mismas. Dichas plantas son producidas en canastas, macetas y bolsas de polietileno negro.

Las especies ornamentales que se producen en el vivero son: aralias, chilco, claveles, palmeras, limonarios, begonia, ficus, gigante, mala madre, marginata, margarita, entre otras las cuales son comercializadas en el vivero y a través de otros viveros de la zona.

3.5.3 Producción de plantas forestales

Además de la producción de plantas frutales, el vivero también se dedica a la producción de especies forestales que tienen mayor demanda en la región. Las especies que produce el vivero son: Matilisguate *Tabebuia rosea*, guayacán *Guayacum officinalis*, nim *Azadirachta indica*, aceituno *Simarouba glauca* y madrecaao *Gliricidia sepium*, aripin *Caesalpinia vellutina*, y cedro *cedrella odorata*.

3.5.4 Producción de Fruta

Se dispone de un área con 33 árboles de naranja de las variedades valencia, rabinal y 8 árboles de mandarina dancy y satsuma. La fruta producida se comercializa en el vivero y la plantación se obtiene varetas para la propagación de las plantas.

3.5.5 Producción de abono orgánico

En el vivero se produce dos tipos de abono orgánico: abono fermentado del tipo bocashi y lombricompost. El abono orgánico producido, es utilizado para mejorar el sustrato para la producción de plantas frutales y ornamentales, y en algunas ocasiones se comercializa una parte.

Para la elaboración de abono del tipo bocashi se utiliza como materia prima, estiércol bovino, levadura, agua, melaza, tierra, nylon. Para la producción de lombricompost, la materia prima lo constituye el estiércol bovino, el cual es vertido en cajones cubiertos con nylon para proporcionar oscuridad y mantener una temperatura adecuada y humedad.

3.5.6 Función Didáctica

La carrera de agronomía, del Centro Universitario, utiliza el vivero con un fin didáctico, en el cual a los alumnos se les instruye en diferentes métodos de propagación de especies frutales, ornamentales y forestales así como las diferentes actividades que conllevan el manejo de un vivero.

Cuadro 1. Inventario de las especies del vivero hasta octubre del 2006.

ESPECIE	UNIDADES
FRUTALES	6319
Aguacate injertado	144
Anona	227
Guanaba	38
Limon Macrophylla	3915
Limon Persa	83
Mamey	112
Mandarina	361
Mango(Patrones)	1018
Naranja Valencia	350
Nispero	56
Zapotes	15
ORNAMENTALES	2701
Aralias	189
Plumeros	164
Begonia	4
Buena Noche	40
Calamondines	22
Canastas	111
Chilco	175
Claveles	80
Disempaquias	110
Ficus	71
Gigante	90
Guayacanes	11
Limonarios	783
Mala Madre	80
Margarita	176
Marginata	54
palmera	505
Peperonia	104
Pepinillos	4
Risueñas	8
Sigonios	20
FORESTALES	1056
Nim	1056
TOTAL	10076

IV. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS

4.1 Análisis FODA

A continuación se presenta las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas detectadas en el vivero.

Cuadro 2. FODA realizado en el vivero del Centro Universitario de Oriente.

FORTALEZAS	• Rápido acceso a la ruta CA-9 que es una vía de circulación vehicular permanente. • Personal capacitado para las labores de administración y manejo dentro del vivero. • Pozo que abastece la demanda de agua dentro del vivero. • Apoyo de estudiantes de agronomía que realizan sus prácticas de campo aportando mano de obra para las tareas en el vivero.
OPORTUNIDADES	• Comercializar con otros distribuidores de plantas de la región. • Generar ingresos para mejorar las instalaciones y tecnificar el invernadero y el sistema de riego.
DEBILIDADES	• Falta de capital para invertir en infraestructura y tecnificación. • Falta de personal de campo para abastecer todas las actividades requeridas. • Instalaciones deterioradas. • No estar situado en un lugar estratégico con vista al público para comercializar.
AMENAZAS	• Competencia de otros viveros que comercializan en el área local. • Reducción del área del vivero por necesidad de espacio para la construcción de infraestructura. • Incremento en los precios de los insumos.

4.2 Jerarquización de los problemas

4.2.1 Disminución del área de producción del vivero

El continuo aumento del área de parqueo de la universidad ha obligado a maximizar el área del vivero a sus límites, debido a esto la producción dentro del vivero ha resultado afectada ya que no permite el establecimiento de nuevas especies.

4.2.2 Falta de Recurso Humano

El vivero actualmente prosee un promedio de 10,000 plantas, siendo en su mayoría frutales, las cuales son manejadas por una persona, lo que impide el aumento de la producción. Si se deseara aumentar la producción es necesario contar con más personal.

4.2.2 Daño por Plagas

La principal plaga en el vivero es el zompopo (*Atta sp.*) porque en toda su área se pueden observar sus cuevas y el daño que ocasionan es permanente. Esta plaga es capaz de destruir los almácigos y de defoliar totalmente los árboles de cítricos, la cual parece ser incontrolable. Este problema ha ido en aumento porque el número de cuevas o troncos ha aumentado y se encuentran dispersos en toda el área del vivero lo cual dificulta su control. Esta es la plaga que mayor daño ha causado dentro del vivero, porque ha destruido semilleros y plantas en desarrollo.

V PLAN DE SERVICIOS REALIZADO EN EL VIVERO

5.1 Producción de Plantas Ornamentales

Justificación

Esta representa una de las mayores actividades después de la producción de frutales, ya que son de gran demanda por las personas en el área local y representan ingresos para el vivero.

Especies como la bouganvillea *bouganvillea sp*, son de las de mayor demanda por su uso como planta decorativa en general, las peperomias *Peperomia caperata*, los claveles *hibiscus rosasinensis* y las begonias *Begonia rex* son de gran importancia en la zona, ya que son utilizadas para jardinería en interiores y actualmente el vivero necesita aumentar su producción.

Objetivo

Apoyar la producción de plantas ornamentales como bouganvilleas, peperomias, claveles y begonias para abastecer la demanda actual de estas especies.

Meta:

Producir 1000 plantas de bouganvillea, 250 plantas de peperomia, 300 plantas de claveles y 250 plantas de begonias.

Metodología para producción de bouganvilleas

Para la producción de bouganvilleas se estableció un propagador utilizando como sustrato arena poma y girún para favorecer un buen desarrollo radicular de las estacas y otras partes vegetativas. El propagador se hizo de 75 centímetros de ancho, 3 mts. de largo y 25 cms de profundidad; asimismo se le construyó un túnel con nylon transparente para elevar la humedad relativa dentro del propagador.

Para la siembra de bouganvilleas se prepararon estacas de 15 a 20 centímetros de largo y 0.5 a 1 centímetro de grosor, a los cuales se les aplicó una hormona de enrizamiento Rotone para estimular el desarrollo de raíces.

Para el llenado de las bolsas se utilizó girún y abono orgánico en relación 1:1. El tamaño de la bolsa a utilizar fue de 8 x 12", de 4 mm de grosor, colocando las bolsas en hileras dobles dejando 80 cm entre hileras.

Metodología para Producción de Peperomias

Para la producción peperomias se utilizaron cajas de madera de 50 cms de largo, 35 cms de ancho y 12 cms de altura, utilizando como sustrato arena poma.

Para la propagación se utilizaron hojas a los cuales se les aplicó hormona de enraizamiento. Previo a la siembra se desinfectó el sustrato con banrot para prevenir el ataque de enfermedades.

Para el llenado de las bolsas se utilizó girún y abono orgánico en relación 1:1. El tamaño de la bolsa a utilizar fue de 6 x 6", de 4 mm de grosor, colocando las bolsas en hileras dobles dejando 80 cm entre hileras.

El transplante de las peperomias se realizó en 5 semanas después de colocar las hojas a enraizar. Previo al transplante se desinfectó las bolsas con fungicida banrot a razón de 80 gramos de fungicida por bomba de 4 galones para prevenir el ataque de enfermedades como mal del talluelo (*Phytophthora*, *Fusarium*, *Rizoctonia*).

Metodología para la Producción de Claveles

Para producir claveles se utilizó un propagador con arena poma para favorecer la emisión de raíces.

Para el llenado de las bolsas se utilizó girún y abono orgánico en relación 2:1. El tamaño de la bolsa a utilizar fue de 8 x 12", de 4 mm de grosor, colocando las bolsas en hileras dobles dejando 80 cm entre hileras.

El transplante de los claveles se realizó en 5 semanas después de la siembra de las estacas. Previo al transplante se desinfectó las bolsas con fungicida banrot a razón de 80 gramos de fungicida por bomba de 4 galones aplicando 50 cc de solución por bomba para prevenir el ataque de enfermedades como mal del talluelo *Phytophthora*, *Fusarium*, *Rizoctonia*.

Metodología para Producción de Begonias

La forma mas eficiente para propagar begonias es por medio de partes vegetativas (estolones), estos son colocados en un enraizador, para posteriormente de enraizar se transplanten a canastas o bolsas de polietileno.

Recursos

Estacas de buganvillas, hojas de peperomia, estacas de claveles, partes vegetativas de begonias, enraizador, sustrato como: girún y materia orgánica; fungicida, insecticida, fertilizante, hormona de enraizamiento, bolsas de 8 x 12", 8 x 10", 6 x 6", pulgadas, nylon, alambre y herramientas de labranza y Estudiante de PPS.

Evaluación

Se logró el establecimiento de 400 estacas de bouganvillea *Bouganvillea sp* las cuales mostraron poco enraizamiento debido a diversos factores como la lluvia en exceso, la temperatura y las plagas como el zompopo.

Así mismo se logró la producción de 100 plantas de peperomia *Peperomia caperata* y la producción de begonias *Begonia rex* y claveles no fue lograda por falta de material debido a esto se realizaron otras actividades como la producción de 125 canastas con plantas ornamentales como

centavo, teléfono, begonia y otras, 30 plantas de mala madre, 150 plantas de palmeras.

5.2 Elaboración de Abono Fermentado tipo Bocashi

Justificación

El vivero utiliza estiércol de ganado bovino como materia orgánica para preparar el sustrato para los almácigos, sin tomar en cuenta la pérdida de nitrógeno que tiene este abono al pasar bajo el sol. El estiércol de ganado bovino fresco tiene alto contenido de nitrógeno que se pierde si no se le da el manejo adecuado. La producción de abono fermentado tipo Bocashi permite un mayor aporte de nutrientes a las plantas es importante si se desea producir plantas vigorosas y con buen aspecto para su comercialización.

Preparar un abono fermentado tipo Bocashi con materiales frescos y mediante un manejo adecuado, garantizará que éste tenga un alto contenido de nutrientes. La sustitución de estiércol por el Bocashi para la preparación de sustratos para almácigos, permitirá un mejor desarrollo de las plantas al haber una mayor disponibilidad de nutrientes como nitrógeno que es necesario para la formación de hojas y ramas.

Objetivo

Producir abono fermentado tipo Bocashi para la preparación de sustratos para el llenado de bolsas y macetas.

Meta

Elaborar 5 mts.³ de abono fermentado tipo Bocashi.

Metodología

Para preparar el abono fermentado tipo bocashi se procedió de la siguiente manera: Se recolectaron los materiales hojarasca y estiércol

vacuno, realizando la preparación de cada uno de los materiales por separado porque la hojarasca se utilizó como sustrato para canasta en plantas ornamentales y estiércol de vaca como materia orgánica para la preparación de sustratos. Los dos materiales por separado se le aplicó 300 mililitros de melaza en 20 litros de agua por cada 0.5 metros cúbicos de material. Se extendió el abono dejando una capa no mayor de 75 cms. sobre el suelo. Se cubrió el abono con un plástico por 12 días para acelerar la fermentación. La abonera se establece bajo sombra.

El abono fermentado tipo bocashi se volteó 3 veces por semana para tener una fermentación homogénea y lograr que al cabo de 3 semanas este listo para su utilización.

Recursos

Tierra, hojarasca, estiércol de ganado bovino, cal, melaza, levadura, agua, nylon y herramientas de labranza y Estudiante de PPS.

Evaluación

Se logró la elaboración de los 5 metros cúbicos de abono fermentado tipo bocashi, el cual será utilizado para el llenado de bolsas, canastas y macetas. El volteo del abono permitió un rápido proceso de descomposición para obtener materia orgánica aprovechable en un corto tiempo.

5.3 Manejo y Mantenimiento del Vivero

Justificación

La producción de plantas frutales y ornamentales requiere de un adecuado manejo y mantenimiento para proporcionarle las óptimas condiciones para su desarrollo y posterior comercialización. Toda planta requiere de mantenimiento debido a se presentan problemas como bolsas rotas por las raíces. Asimismo, deben fertilizarse quincenalmente (plantas

frutales) con una mezcla de fertilizante adecuada y efectuarse aplicaciones de funguicidas e insecticidas para tener un adecuado control fitosanitario.

Los almácigos requieren de riego frecuente por el clima de nuestra región, por ello es importante que las bolsas se mantengan con una adecuada humedad para evitar el estrés en las plantas por falta de agua.

Objetivo

Brindar manejo y mantenimiento al vivero para la producción de plantas ornamentales.

Metas

Brindar manejo y mantenimiento a las 2,700 plantas ornamentales del vivero.

Metodología

Se aplicó riego 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes) a todas las plantas dentro del vivero, utilizando para ello una manguera de riego.

Las fertilizaciones se hicieron quincenalmente aplicando un fertilizante completo a razón de 60 gramos de fertilizante completo por 10 litros de agua, aplicando 50 cc de la mezcla por planta. Así también se realizaron fertilizaciones foliares cada mes, aplicando un fertilizante completo (11-8-6+EM) a razón de 100 cc por bomba de 4 galones.

Se realizaron aplicaciones de fungicida Oxiclورو de cobre (100 cc por bomba), aplicaciones de folídol, insecticida Malathión (25 cc por bomba) al follaje 1 aplicación por mes para prevenir y controlar plagas (zompopos y pulgones) y enfermedades.

Recursos

1 azadón, 2 bombas de asperjar, 2 carretillas de mano, 1 machete corvo, 3 mangueras, 1 piocha, 1 rastrillo y 2 zarandas, fungicida Oxiclورو de cobre, insecticida Malathión y estudiante de PPS.

Evaluación

El total de plantas ornamentales en el vivero es de 2700, se logró dar mantenimiento a las plantas realizando riegos dos veces por semana, fertilizaciones cada 15 días y aplicaciones de insecticidas y fungicidas cada mes. En cuanto al control de la plaga de zompopo se realizaron aplicaciones de folídocol líquido y en polvo en un intervalo de 15 días.

VI. CONCLUSIONES

- Los recursos económicos limitados y el escaso personal del vivero es un problema que afecta el proceso productivo del vivero, por tal razón es importante el apoyo que los estudiantes dan al vivero a través de la Práctica Profesional Supervisada.
- Una de las limitaciones para la producción de plantas ornamentales es que no se cuentan con suficientes instalaciones que permitan producir en mayor cantidad y calidad.
- La elaboración del abono fermentado tipo bocashi permite la producción de materia orgánica en un tiempo más corto que las aboneras convencionales.
- La plaga que mayor daño causa a las plantas del vivero es el zompopo (*Atta sp.*), defoliándolas y en casos extremos provocando su muerte. Dicha plaga es muy difícil de erradicar con los métodos tradicionales por lo cual su control debe ser persistente y continuo.

VII. RECOMENDACIONES

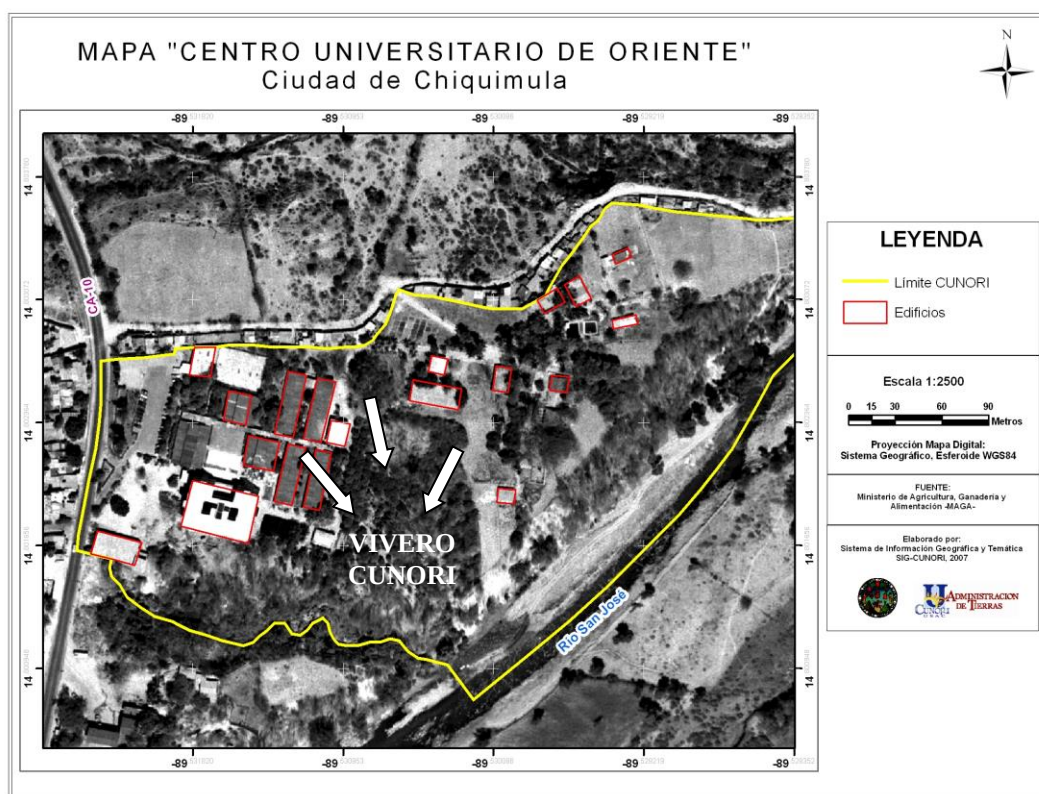
- Establecer en el vivero propagadores de mayor tamaño porque los que actualmente existen son insuficientes para satisfacer la demanda de espacio para la propagación asexual de plantas ornamentales.
- Realizar evaluaciones o pruebas con productos orgánicos y químicos para el control de zompopos en el vivero porque los métodos tradicionales de control actualmente no son efectivos, se debe realizar un control y manejo integrado de plagas usando trampas, repelentes naturales y otras técnicas.
- Realizar un control integrado de plagas para el zompopo *Atta* sp, ya que este es una plaga de difícil manejo que no se controla solamente con aplicaciones químicas.
- Debido a que el área del vivero se ve reducida por la ampliación del parqueo de la universidad, se necesita buscar de nuevas áreas que permitan incrementar la producción.

VII BIBLIOGRAFÍAS

- Alix, C; Duarte, O. 1999. Propagación de especies frutales tropicales. Honduras, Unidad de publicaciones FHIA. 130 p.
- Cruz S, JR De La. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdridge. Guatemala, INAFOR. 24 p.
- Palma Rueda, R. 2001. Diagnóstico y servicios realizados en las dos áreas de producción agrícola del Centro Universitario de Oriente. Informe EPS Agr. Chiquimula, GT, USAC – CUNORI. 50 p.
- Romero Payes, LA. 2003. Informe de servicios realizado en las áreas de producción agrícolas del Centro Universitario de Oriente, Chiquimula, Guatemala. Informe EPS Agr. Chiquimula, GT, USAC – CUNORI. p. 4-10.
- Simmons, CS; Tarano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. P Tirado Sulsona. Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 1,000 p.

VIII ANEXOS

Anexo 1. Fotografía aérea que muestra el área del Centro Universitario de Oriente CUNORI donde se observa el vivero.



Anexo 2. Actividades dentro de las instalaciones del vivero.

Figura 1. Producción de abono tipo bocashi.



Figura 2. Producción de plantas ornamentales en el vivero.



Anexo 3. Mapa que muestra la ubicación del Centro Universitario de Oriente en la ciudad de Chiquimula.

