

ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA

SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS



INFORME DE AVANCES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES DE
OCTUBRE, DURANTE EL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS- EN LA
SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE
AGRICULTURA, ENCA.

Convenio Número 17-2024 de Subvención
Acuerdo 03-2018 Consejo Directivo ENCA
Ref. Dirección 457-2024

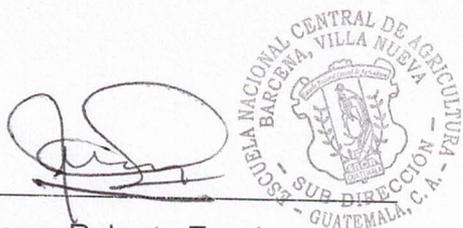
Wendy Liliana Cano Hernández

Estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado EPS

OCTUBRE 2024



Vo. Bo. Ing. Adrián Marroquín
Sección de Investigación ENCA



Vo. Bo. Ing. Jorge Roberto Escobar de León
Sub - Director ENCA

Wendy Liliana Cano
Estudiante EPS

1. INTRODUCCIÓN

La Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA- promueve la investigación a través de un mandato inicial, que se encuentra en la ley orgánica indicando que uno de los objetivos institucionales es la planificación, dirección, coordinación y la ejecución estudios que coadyuven a la investigación para el desarrollo agropecuario y forestal del país, es por ello que bajo esta premisa se establece la Sección de Investigación la cual ejecuta protocolos bajo una "Política" propiciando los espacios que permitan ordenar y desarrollar la investigación tanto por personal de la ENCA como por investigadores externos.

En el presente informe se describen las principales actividades realizadas durante el mes de octubre del presente año durante el ejercicio profesional supervisado en la sección de investigación de la Escuela Nacional de Agricultura, las acciones realizadas se encuentran enfocada en la participación activa dentro de las áreas productivas donde actualmente se tienen establecidas parcelas experimentales, con el objetivo de recopilar información, identificar problemas y aportar en la búsqueda de soluciones de los objetivos de las investigaciones en curso.

Actualmente la sección de investigación posee varios cultivos como: Calabaza (Cucúrbita máxima L.), Chile pimiento (Capsicum annum L.), Tomate (Solanum lycopersicum L.) en cada parcela experimental se brindó apoyo para ejecutar tareas de manejo agronómico como lo son aplicaciones para el control plagas y enfermedades, técnicas de manejo de malezas, fertilización, cosecha y almacenamiento de los productos, esto para producir y medir los resultados.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Describir las actividades realizadas en el mes de Octubre en la Sección de Investigación de la Escuela Nacional Central de Agricultura, durante el Ejercicio Profesional Supervisado EPS.

2.2 Específico

- Conocer el proceso de producción y liberación de Moscas en la finca del Pino MOSCAMED
- Proporcionar apoyo técnico en los diferentes proyectos que se están realizando en el área de producción, consulado oriente ENCA.
- Controlar enfermedades y plagas comunes en el Cultivo de Calabaza Cucúrbita Máxima para mejorar su rendimiento, calidad y adaptabilidad a las condiciones.

3. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA

La Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA- fue creada el 31 de mayo de 1985 con base al artículo 79 de la constitución Política de la República de Guatemala bajo el decreto número 51-86, con el fin de desarrollar planes de estudio a nivel medio enfocados en el sector agropecuario, forestales y agroindustriales, la institución es descentralizada y autónoma posee una personalidad jurídica y patrimonio propio declarando interés nacional al estudio, aprendizaje, explotación, comercialización e industrialización agropecuaria, posee una ley orgánica que enmarca en las atribuciones a nivel funciones, organización, organigrama, dirección y administración.

La Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA- es una institución nacional autónoma comprometida con el desarrollo del sector agropecuario de Guatemala, a través de la formación de profesionales técnicos agrícolas, forestales y agroindustriales desarrollando competencias para analizar, evaluar y proponer soluciones a los diferentes aspectos del agro, actualmente lidera la educación media con una metodología de aprender haciendo lo que permite desarrollar habilidades para planificar, dirigir, coordinar, supervisar y realizar estudios que permitan la adquisición de nuevos conocimientos con métodos de investigación.

4. INFORMACIÓN GENERAL DE LA SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Dentro de la Ley Orgánica se establece como objeto realizar estudios que coadyuven a la investigación y desarrollo agropecuario y forestal, con base a lo anterior el consejo directivo de la ENCA autoriza la revisión del plan estratégico institucional 2017-202, el cual considera dentro del organigrama una sección de investigación, la cual mediante se encuentra dentro de la resolución 165-2018. Esto promueve la interacción y vinculación constante entre el área docente y las diferentes áreas productivas estableciendo funciones y responsabilidades para poder obtener resultados que contribuyan a resolver problemas dentro del sector agrícola, pecuaria.

Actualmente se cuenta con una Política Institucional de Investigación que busca generar soluciones a problemas reales del campo y que sean aplicables, realizando protocolos que se ejecutan con la participación interna de la institución o a través de alianzas institucionales. Internamente se promueve la participación de los estudiantes en diferentes etapas de la investigación con fines pedagógicos a través de guías y procedimientos que permitan el desarrollo de habilidades y obtener

resultados buscando constantemente la innovación, estos resultados deben ser compartidos con autoridades, docentes y profesionales de producción y pueden ser evaluados para ser incluidos en publicaciones de la ENCA.

5. ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS

5.1 Visita a la planta del Pino MOSCAMED

La planta de MOSCAMED El Pino forma parte del Programa MOSCAMED, un esfuerzo internacional para combatir la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*), una de las plagas más destructivas para la agricultura. Esta planta está ubicada en el Pino, Guatemala y es la clave de la producción de moscas estériles como parte de una estrategia de control biológico.

El proceso en MOSCAMED El Pino consiste en criar grandes cantidades de moscas del Mediterráneo en un ambiente controlado. A estas moscas se les esteriliza mediante radiación, lo que impide que puedan reproducirse. Posteriormente, son liberadas en áreas infestadas para aparearse con las moscas silvestres. Como no pueden tener descendencia, la población de la plaga se reduce de forma significativa con el tiempo. Este método tiene varias ventajas, como ser amigable con el medio ambiente y evitar el uso excesivo de pesticidas químicos. Además, contribuye a la protección de cultivos clave como frutas y hortalizas, que son vitales para la economía agrícola de la región.

Participación a una charla en la Planta MOSCAMED El pino, donde nos explicaron sobre como es el proceso que ellos tienen en la planta para poder lograr un mejor control con la mosca del mediterráneo que es la que ellos están tratando de combatir a base de sus estructuras y sus cuidados que pueden obtener y así lograr poder tener un buen control en la planta tienen diferentes pasos para poder lograr tener el mejor control es muy importante que tengan las mejores herramientas ya que ellos mandan la pupa de la mosca a otros países para ellos lograr tener un mejor rendimiento. Fue una experiencia enriquecedora al conocer más sobre

FIGURA 1. Presentación de la planta el Pino MOSCAMED



Fuente: Wendy Cano (2024)

FIGURA 2. Grupo de participantes en la charla



Fuente: MOSCAMED (2024)

Materiales utilizados

- Libreta de campo
- Lapiceros

5.2 Apoyo en parcela experimental chile pimiento (*Capsicum annum L.*)

Metodología

Se apoyó con la cosecha y limpieza de megatúnel 8 de chile pimiento variedad Marselan Rz F1, el cual se encuentra en el área de producción de consulado oriente.

Se colaboró en la limpieza de la parcela de Chile Pimiento ya que se terminó la investigación, se recolectó el resto de las plantas dejando el terreno en condiciones adecuadas para futuras actividades.

Materiales Utilizados

- La limpieza fue manual.

Figura 3. Limpieza de Mega túnel 8



Fuente: Wendy Cano (2024)

5.3 Aplicación de fungicida para el control del Mildiu en el cultivo de calabaza (Cucurbita maxima L)

METODOLOGÍA

Se realiza la aplicación de propineb y Clorotalonil en 5 copas de Bayfolan en bomba de 25 litros en el cultivo de Calabaza.

Se realizó la aplicación de fungicida en el cultivo de calabaza para controlar la presencia de Mildiu. La aplicación se llevó a cabo con el fin de prevenir la propagación de esta enfermedad y proteger al cultivo. Y reducir los síntomas del mildiu en las plantas de calabaza mejorando su desarrollo y rendimiento.

Esta aplicación se realizó en horas de la mañana con el fin de minimizar la evaporación y el daño a las plantas, después de cada aplicación se lleva un registro para tener un buen monitoreo del cultivo de calabaza.

Materiales Utilizados

- Bomba de aspersión
- Agua
- Propineb
- Clorotalonil
- Equipo de Protección Personal (EPP)

Figura 4. Aplicación de fungicida en el cultivo de calabaza



Fuente: Wendy Cano (2024)

5.4 Limpieza de cultivo de Calabaza (*Cucúrbita maxima L*)

Metodología

Limpieza del Cultivo de calabaza, retirando malezas, hojas secas este proceso se llevó a cabo con una pala y manualmente para evitar daños a las plantas y asegurar un entorno saludable para el desarrollo del cultivo. Se aseguró de retirar todas las malezas con raíz para prevenir que vuelvan a crecer rápidamente.

El objetivo es mantener la parcela libre de elementos que puedan atraer plagas favoreciendo el crecimiento saludable de las calabazas y mejorando las condiciones del terreno.

Figura 5. Limpieza de cultivo de Calabaza



Fuente: Wendy Cano (2024)

5.5 Festival de la Calabaza (Cucurbita maxima L)

Metodología

El Festival de la Calabaza se realizó en el Museo de la Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-, donde se realizaron actividades de decoración y ventas de calabazas, utilizando diferentes materiales creativos para atraer a los visitantes destacar la temática del festival. Además, se organiza la venta de calabazas, promoviendo el producto entre los asistentes y generando ingresos para futuros proyectos.

Este evento fue diseñado pensando en ofrecer una actividad familiar y que puedan disfrutar y tomarse fotos en los diferentes escenarios. El festival de la Calabaza en la ENCA se espera consolidarse como una actividad que cada año atraiga a más familias, creando una tradición.

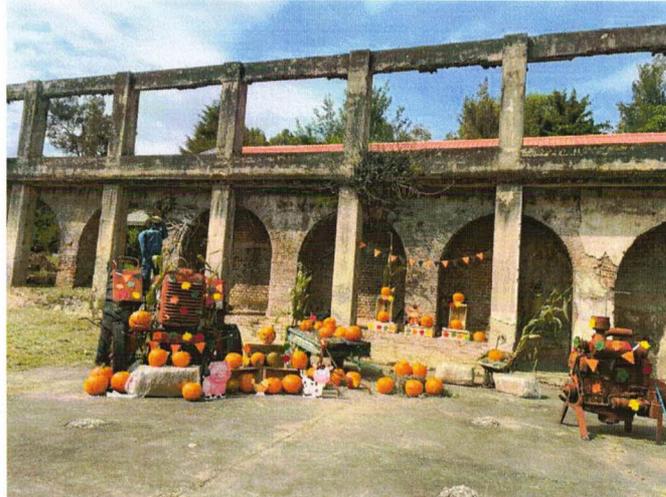
Se logró una participación activa en las actividades de decoración varios de los participantes aprovecharon a tomarse fotos con las calabazas, generando un ambiente festivo y familiar.

Los comentarios positivos reflejan el éxito del evento y la posibilidad de realizar más festivales en el futuro.

Materiales

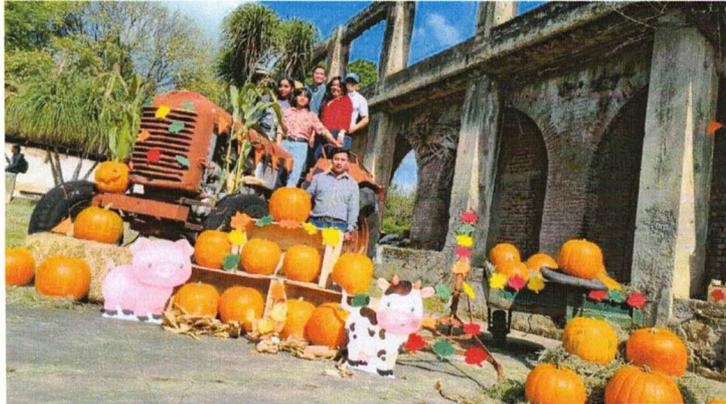
- Papel para decorar
- Cajas de madera
- Milpas
- Pacas de heno
- Figuras de granja
- Maquinaria Antigua
- Calabazas

Figura 6. Decoración del Festival de la Calabaza



Fuente: Wendy Cano (2024)

Figura 7. Foto de equipo de trabajo en festival de calabaza



Fuente: Wendy Cano (2024)

5.6 Apoyo en la construcción de cama Biológicas en Hortalizas

Metodología

Se llevó a cabo una limpieza de la maleza para la cama biológica para poder cercar el área que nos ayuda a definir el área del cultivo y a protegerla de animales. La cama biológica nos proporciona un espacio adecuado para la disposición de residuos de productos y poder hacer un triple lavado que es una técnica utilizada para limpiar residuos de productos químicos, para no contaminar los suelos o las plantas que están alrededor. Es un procedimiento importante para garantizar que los residuos de productos químicos no contaminen el ambiente ni el suelo en el que se cultivan las

hortalizas. Durante el proceso de lavado siempre tener el equipo de protección personal (EPP), para evitar el contacto con los productos químicos.

Este proceso asegura que el impacto de los productos fitosanitarios en el cultivo y en el medio ambiente se minimice, permitiendo que la cama biológica siga funcionando de manera eficiente y segura.

Materiales Utilizados

- Maya
- Clavos
- Martillo
- Tijera para cortar la malla
- Palos

Figura 8. Cama biológica



Fuente: Wendy Cano (2024)

5.7 Muestreo de suelo

Metodología

El muestreo de suelo es una práctica esencial en la agricultura ya que nos permite evaluar sus características químicas, físicas y biológicas. ya que los análisis del suelo son importantes antes de poder sembrar para poder saber qué tipo de pH tiene el suelo, textura y cuáles de los elementos necesita para poder ser un suelo muy fértil.

Para hacer un muestreo de suelo se selecciona las diferentes zonas donde se ara el muestreo, anotar la información del lugar de las muestras, se procede a dejarlas en un lugar donde el suelo se pueda secar y llevarlo al laboratorio, para determinar el tipo de

análisis que se desea realizar como el pH, niveles de nutrientes (N, P, K), materia orgánica es esencial para poder obtener resultados precisos en cualquier análisis de suelo.

El muestreo de suelo es una herramienta clave para manejar de manera eficiente la fertilidad y salud del suelo, ayudando a mejorar la productividad de los cultivos y sostenibilidad a largo plazo.

Materiales utilizados

- Pala
- Barreno
- Bolsas
- Marcador para identificar

Figura 9. Herramienta para muestreo de suelo.



Fuente: Wendy Cano (2024)

Figura 10. Muestras de suelo secando



Fuente: Wendy Cano (2024)

CUADRO DE RESUMEN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

N0.	Descripción de Actividades	1	2	3	4
1	Visita a la planta del Pino Moscamed	x			
2	Apoyo en parcela experimental chile pimiento (<i>Capsicum annuum</i> L.)		x		
3	Aplicación de fungicida para el control del Mildiu en el cultivo de calabaza Cucurbita		x		x
4	Limpieza de calabaza		x	x	
5	Festival de la calabaza			x	
6	Cama biológica				x
7	Muestreo de suelo				x