

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD
XOCHIMILCO DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA
SALUD
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL
LICENCIATURA EN AGRONOMÍA.

Proyecto de Servicio Social

**BUMA (Buen Uso y Manejo de Agroquímicos) en maíz para
productores en la temporada 2022.**

Prestador de Servicio Social:

Calvo Gil Mariano.
Matrícula: 2172032363

Asesor Interno:

Ing. Andrés Fierro Álvarez
No. económico: 16755

Firma 

Asesor Externo

Lic. Carlos Reyes Bernabé
Cédula Profesional 23585791

Firma 

DIRECCIÓN DE
DESARROLLO RURAL

Lugar de realización:

Dirección de desarrollo Agrícola e Infraestructura Rural de Chimalpancingo de los
Bravo Gro.

Fecha de inicio y terminación:

Del 16 de Marzo del 2022 al 16 de septiembre del 2022.

INDICE

Introducción	3
Plantamiento del problema y Justificación	3
Marco teórico	4
Características	4
Requerimientos edafoclimáticos	4
Problemas fitosanitarios	5
Plagas	5
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Metodología	6
Cronograma	6
Resultados	
Bibliografía	7

INTRODUCCION

En los sistemas agrícolas las malezas presentan competitividad sobre las plantas productoras de granos, pues el mejoramiento genético de los cultivos tiene como objetivo incrementar el rendimiento económico y eso casi siempre es acompañado por una disminución del potencial competitivo (Juárez 2010).

El manejo integrado es una forma de mantener los cultivos de manera que el daño de enfermedades y plagas este bajo el nivel económicamente aceptable. Eso también reduce el riesgo de la salud humana y el medio ambiente y también el costo de los productores, antes de tomar medidas de control, es fundamental arreglar la situación de los cultivos para mantener la sanidad vegetal desde el punto de vista de la prevención de enfermedades y plagas. Es decir, la preparación del suelo, abonamiento, riego y drenaje, etc. A demás de arreglar la situación física, se requiere atención diaria para saber el estado del cultivo, la aparición de enfermedades y plagas. Eso se realiza por observación, observar y dar atención a los cultivos son otros elementos fundamentales El Control Químico de las plagas es la represión de sus poblaciones o la prevención de su desarrollo mediante el uso de sustancias químicas. Los compuestos químicos que se utilizan en la protección de los cultivos reciben el nombre genérico de Pesticidas o plaguicidas. Estos compuestos, según su efectividad particular contra insectos, ácaros, o nematodos, reciben los nombres específicos de insecticidas, también se incluye a los herbicidas y fungicidas que se utilizan para combatir las malezas y las enfermedades

El éxito del control químico, o por lo menos de una aplicación de insecticidas, en el combate de las plagas está supeditado al buen criterio que se tenga para decidir:

- Qué producto usar
- En qué forma aplicarlo
- En qué momento u oportunidad ejecutar el tratamiento
- Implementar medidas de buenas prácticas agrícolas para el cuidado de los productores y la población en general

JUSTIFICACION

En México, como en el estado de Guerrero, el maíz es de suma importancia en la conservación de los recursos genéticos debido a que los agricultores de diversas localidades aún siembran maíces nativos en varias condiciones agroecológicas; éstos presentan características específicas como tamaño y forma de mazorca, color de grano y calidad de la tortilla (Palemón 2010)

El sector agrícola es muy valioso para Guerrero, pues cerca de la cuarta parte de su población ocupada depende de él, a pesar de que el producto interno bruto de dicho sector solo apporto en 2014 el 4.68% del PIB estatal. La mayoría de las familias

del estado que habitan en el medio rural dependen de la agricultura para su subsistencia. En cuanto al volumen de producción Guerrero ocupa el 9 lugar como productor de maíz en grano con 14,165 toneladas. Con la situación actual del precio de garantía en maíz y los apoyos de fertilizantes los agricultores de Guerrero ven este cultivo como una medida de apoyo para subsistir ya que la mayoría es destinada para autoconsumo para llegar a tener éxito en la cosecha se implementa este apoyo de programa que guía al productor a realizar un manejo agronómico adecuado y su cuidado de el mismo al aplicar los agroquímicos

MARCO TEORICO

El maíz y sus parientes silvestres los teocintles, se clasifican dentro del género *Zea* perteneciente a la familia Gramínea o Poaceae, que incluye también a importantes cultivos agrícolas como el trigo, arroz, avena, sorgo, cebada y caña de azúcar. Con base en caracteres de la espiga o inflorescencia masculina, el género *Zea* se ha dividido en dos secciones luxuriantes y anuales (Doebley & Iltis, 1980)

Tallo

El tallo es simple erecto, de elevada longitud pudiendo alcanzar los 4 metros de altura, es robusto y sin ramificaciones. Por su aspecto recuerda al de una caña, no presenta entrenudos y si una médula esponjosa si se realiza un corte transversal.

Inflorescencia

El maíz es de inflorescencia monoica con inflorescencia masculina y femenina separada dentro de la misma planta.

En cuanto a la inflorescencia masculina presenta una panícula (vulgarmente denominadas espigón o penacho) de coloración amarilla que posee una cantidad muy elevada de polen en el orden de 20 a 25 millones de granos de polen. En cada florecilla que compone la panícula se presentan tres estambres donde se desarrolla el polen. En cambio, la inflorescencia femenina marca un menor contenido en granos de polen, alrededor de los 800 o 1000 granos y se forman en unas estructuras vegetativas denominadas espádices que se disponen de forma lateral.

Hojas

Las hojas son largas, de gran tamaño, lanceoladas, alternas, paralelinervias. Se encuentran abrazadas al tallo y por el haz presenta vellosidades. Los extremos de las hojas son muy afilados y cortantes.

Raíces

Las raíces son fasciculadas y su misión es la de aportar un perfecto anclaje a la planta. En algunos casos sobresalen unos nudos de las raíces a nivel del suelo y suele ocurrir en aquellas raíces secundarias o adventicias.

Desarrollo vegetativo del maíz

Desde que se siembran las semillas hasta la aparición de los primeros brotes, transcurre un tiempo de 8 a 10 días, donde se ve muy reflejado el continuo y rápido crecimiento de la plántula.

Vegetativo	Reproductivo
VE emergencia	R1 barbas
V1 primera hoja	R2 ampolla
V2 segunda hoja	R3 lechoso
V3 tercera hoja	R4 pastoreo
V3 tercera hoja	R5 dentado
V3 tercera hoja	R6 madurez fisiológica
V(n) n hoja	
VT panojamiento	

Imagen 1. Tomado de Fassio 1998

Plagas del maíz del follaje y de la raíz, (Tomado de Gómez, 2020)

Las plagas siempre han repercutido en la producción de alimentos, ya sea directamente causando pérdidas en las cosechas o indirectamente por la disminución de los ingresos debida a la insuficiencia de las cosechas de los cultivos comerciales (Gómez 2020).

Plaga	Etapa fenológica en que afecta	Estado Biológico (daño)
Gusano Cogollero S. <i>frugiperda</i>	Larva	Durante todo el ciclo del cultivo
Gusano Soldado S. exigua	Larva	Germinación, desarrollo vegetativo

Plagas del follaje (TomadodeGómez2020)

OBJETIVOS

General

- Impartir dentro del manejo integrado de plagas y arvenses que afecten el cultivo de maíz, cuál es el método más recomendado al aplicar los agroquímicos para los productores de la zona centro del estado de Guerrero.

Específico

- Participar en la elaboración e implementación de los programas de manejo fitosanitario en el cultivo de maíz bajo condiciones de temporal.
 - Realizar recomendaciones de buenas prácticas agrícolas y evitar intoxicaciones por parte de pesticidas.
 - Fomentar el uso de alternativas amigables para el ambiente.

METODOLOGIA

Mediante búsqueda de información bibliográfica se elaborará el programa de manejo fitosanitario de maíz para implementar el proyecto de Buen Uso de Manejo de Agroquímicos, para que los productores puedan llevar a la práctica el programa y realizar el control y monitoreo de plagas y enfermedades.


Se realizará la identificación de las plagas y/o enfermedades presentes en el cultivo y contrastar los signos que indiquen su presencia, con la información de fuentes bibliográficas





Elaboración e implementación de trampas de feromonas en cultivos de maíz que puede reducir el método de control químico contra gusano cogollero

	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto/ Septiembre											
Actividades	Semanas																															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Búsqueda de información	■	■	■	■	■																											
Apoyo en oficina para el listado de padrón de productores 2022				■	■	■	■	■																								
Elaboración de plan de trabajo a impartir (Buma).							■	■	■																							
Implementación de pláticas a productores de la zona centro.									■	■	■	■	■	■	■	■																
Monitoreo y manejo fitosanitario del cultivo de maíz en parcelas de apoyo para productores									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reporte final																													■	■	■	■




CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Malezas

Foto	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Recomendación
	Pasto Colonial	<i>Panicum maximum</i>	Planta forrajera de ciclo perenne, que se transforma en maleza en parcelas agrícolas. Produce abundantes	Evitar la producción de semillas, rotación de cultivos Químico: En etapa tempranas utilizar glufosinato de amonio 10ml/1L

			semillas y rizomas, como órganos de propagación vegetativa	
	Coquillo	<i>Cyperus esculentus</i> L	Es una planta perenne, de crecimiento bajo, hábito rastrero. Se reproduce principalmente a partir de sus estolones y rizomas, que duran más de un año en el suelo	Prevenir la introducción de la especie, rotación de cultivos. Químico: hasulfuron metil 6gr/15L
	Malva	<i>Malva parviflora</i>	Planta anual, se propaga por semilla semileñosa de hoja ancha, florece en primavera y verano	Prevenir la introducción de la especie, rotación de cultivos. Químico: Picloram+24D 50ml/15L
	Lechosilla	<i>Euphorbia dentada</i>	Hierba perenne de 50 cm de altura con tallo ramificado, lamina lanceolada (Espinoza 1997)	Control mecánico deshierbe, rotación de cultivos. Químico: Amina 15ml/1L
	Zacate Johnson	<i>Sorghum halepense</i>	Planta perenne, rizomatosa de hasta 50 cm de longitud con extensos rizomas horizontales largos e invasores (Rzedowski 2001)	Deben extremarse las medidas preventivas para evitar el medio de propagación limpiar maquinaria y equipo. Químico: Tembotriona 1ml/L + Esxadifen 5ml/ 1L

Plagas

Foto	Nombre comun	Nombre científico	Descripción	Recomendación
	Vaquita	<i>Diabrotica speciosa</i>	Las larvas atacan las raíces del maíz e interfieren en la absorción de nutrientes y agua	Control tratamiento de semilla Thiodicarb 31.50% 250 ml/60,000 semillas
	Gusano Cogollero	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Esta plaga es la más importante en el cultivo del maíz durante el crecimiento vegetativo de las hojas y cogollo atrasando su desarrollo	Control: fomento del control biológico en base a muestreos que detecten la acción de predadores, parasitoides, específicos. Si es necesario, el control químico se debe hacer en los estados iniciales del ataque. Se utilizan piretroides, inhibidores de quitina, Carbamatos, diamidas
	Gusano elotero	<i>Helicoverpa zea</i>	Inicia su daño alimentándose de los estigmas, causando fallas de granos en las	Control uso de trampas con atrayentes artificiales para su captura y disminuir población.

			espigas, también se alimenta de los granos tiernos.	Químico: Cipermetrina, paratión metílico 1ml/L
--	--	--	---	---

Recomendaciones de buen uso de manejo de los agroquímicos

1. Observar la regulación nacional usar los productos registrados.
2. Leer bien y seguir las instrucciones.
3. Llevar guantes, mascarilla y gafas para la preparación y fumigación.
4. Fumigar a favor y no en contra del viento.
5. Guardar en un gabinete con llave fuera del alcance de niños.
6. Realizar el triple lavado cuando se termine el agroquímico.
7. Depositar los envases vacíos en un contenedor para su reciclaje
8. Lavarse bien las manos y las partes en contacto, después de la fumigación.
9. No tomar bebidas alcohólicas después de la fumigación.
10. Acudir al médico inmediatamente cuando tenga intoxicación.

Resultados



Explicación sobre programa BUMA en Chilapa de Alvarez.



impartición programa BUMA en municipio de Mazatlán Gro.



Platica programa BUMA en el Rincon de la via, Gro.

BIBLIOGRAFIA

Alberto Fassio. (1998). MAIZ: aspectos sobre fenología. Uruguay: INIA.

Doebley, J. & H. H. Iltis. 1980. Taxonomy of Zea (Gramineae). I. A subgeneric classification with key to taxa. Amer. J. Bot. 67(6): 982-993.

Palemón, A. F. 2010. Estimación de parámetros genéticos en cruces intervarietales de maíz para la región semicálida de Guerrero. Tesis de Doctor en Ciencias Agrícolas. Colegio de Postgraduados. Montecillo estado de México. 105 p

Manejo de plagas en el cultivo de maíz. Flores, Fernando. INTA EEA Marcos Juárez. 2010

Espinosa G., F. J. y J. Sarukhán, 1997. Manual de malezas del Valle de México. Claves, descripciones e ilustraciones. Universidad Nacional Autónoma de México. Fondo de Cultura Económica. México, D. F.

Rzedowski, G. C. de y J. Rzedowski, 2001. Flora fanerogámica del Valle de México. 2a ed. Instituto de Ecología y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán, México.