

Guía

de sesiones de capacitación
para el manejo integrado de la
POLILLA DE LA PAPA
(*Symmetrischema tangolias*)



**EN PROCESO DE
VALIDACIÓN**



2012 **Guía de sesiones de capacitación para el manejo integrado de la Polilla de la papa (*Symmetrischema tangolias*)**

Copyright Fundación PROINPA
Quedan reservados todos los derechos de propiedad intelectual.

Compilador: Juan Almanza

Autores: Carlos Bejarano
Oscar Barea
Jaime Herbas
Jhonny Sánchez
Luis Crespo

Comité Revisor: José Antonio Rivero

Producción: Andrea Alemán
Samantha Cabrera

Fotografías: Fundación PROINPA

Dirección de Contacto
PROINPA - Oficina Central Cochabamba
Av. Meneces s/n, Km 4 (zona El Paso)
Teléfono: (591-4) 4319595
Fax: (591-4) 4319600
E-mail: proinpa@proinpa.org
www.proinpa.org

Esta guía es publicada en el marco del Proyecto “**Fortalecimiento de Capacidades de la Instancia de Difusión en el Marco del Programa de Innovación Continua (PIC)**” (PROINPA-PIC.CBA. COL.04/11), ejecutado por la Fundación PROINPA y la Plataforma de Coordinación Interinstitucional e Innovación Tecnológica del Municipio de Colomi (PLACIIT COLOMI), que cuenta con el apoyo Consejo Departamental de Competitividad de Cochabamba (CDC), el Programa de Innovación Continua (PIC) y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
ASPECTOS GENERALES	4
MANEJO INTEGRADO DE LA POLILLA DE LA PAPA	5
SESIÓN 1. BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DE LA POLILLA DE LA PAPA	7
SESIÓN 2. PRÁCTICAS DE MANEJO INTEGRADO DE LA POLILLA DE LA PAPA EN ALMACÉN	10
SESIÓN 3. RECOLECCIÓN DE TUBÉRCULOS SUPERFICIALES	13
SESIÓN 4. LIMPIEZA DEL ALMACÉN DE PAPA	15
SESIÓN 5. DESINFECCIÓN DEL ALMACÉN DE PAPA	17
SESIÓN 6. SELECCIÓN DE TUBÉRCULOS ANTES DE ALMACENAR	19
SESIÓN 7. EL MATAPOL PLUS	21
SESIÓN 8. TRATAMIENTO DE TUBÉRCULOS CON MATAPOL PLUS	23

INTRODUCCIÓN

Este documento constituye una guía de sesiones de capacitación para conocer y combatir a la polilla de la papa, conocida también como *thuta*. Sus contenidos temáticos se desarrollan desde la perspectiva del manejo integrado de plagas, en concordancia a las condiciones locales del cultivo de papa.

Las características metodológicas de las sesiones de capacitación responden a procesos participativos de construcción de conocimientos donde la experiencia del agricultor es la base del aprendizaje. Las relaciones entre técnico y agricultor y entre agricultores se desarrollan en el marco de la horizontalidad, la participación democrática y la comunicación asertiva, en el entendido de que todos tenemos algo que enseñar y aprender.

ASPECTOS GENERALES

Finalidad

Orientar al facilitador y el promotor agrícola la implementación de sesiones de capacitación para la puesta en práctica y objetiva cada una de las sesiones.

Objetivos generales

Conocer y aplicar elementos metodológicos sobre las prácticas que deben realizarse para un mejor entendimiento y aplicación de la estrategia de manejo integrado de la polilla de la papa con la participación de los productores de papa.

Perfil del facilitador y promotor agrícola

- Tener actitud proactiva y dinámica para emprender procesos participativos en el descubrimiento y el aprendizaje.

- Respetar y rescatar el conocimiento local que permita que en el proceso de capacitación se prueben alternativas externas como también locales.
- Conocer y manejar técnicas o herramientas participativas, para involucrar a todos los participantes tanto hombres como mujeres productores de papa.
- Ser motivador y preocuparse porque en la toma de decisiones participen los involucrados, de forma que esta decisión beneficie a todos.
- Promover la equidad de género, brindar igualdad de oportunidades y participación, tanto con hombres como con las mujeres productoras de papa.

MANEJO INTEGRADO DE LA POLILLA DE LA PAPA

La estrategia del manejo integrado de esta plaga se basa en los momentos críticos de desarrollo del cultivo:

Prácticas durante el desarrollo del cultivo

- **Usar semilla sana.** Se debe usar tubérculos-semilla de sanidad conocida o certificada, especialmente en las zonas bajas donde las condiciones de temperatura son más favorables para la plaga.
- **Aporque alto.** Realizar un aporque alto que impida que las polillas pongan sus huevos cerca del cuello de la planta o los tubérculos. Además esta práctica debe ser oportuna, cuando la planta tiene entre 10 y 15 cm de altura.
- **Uso de trampas de agua con feromonas.** Capturar polillas macho mediante el uso de feromonas sexuales en trampas de agua, para luego decidir una medida de combate, cuando el número de polillas capturadas es mayor a 120 adultos por semana.

Prácticas al momento de la cosecha

- **Seleccionar la papa cosechada.** Separar las papas sanas de las que están dañadas y luego eliminarlas.
- **Manejo adecuado de la papa cosechada.** No dejar papa recién cosechada en el campo, porque la polilla continua poniendo sus huevos en papas que quedan en el suelo.
- **Manejo adecuado de los desechos.** Eliminar desechos de la cosecha, como los rastrojos y papas dañadas con polilla. Esta práctica es importante si se quiere conservar libre de polillas la parcela o la finca.

Prácticas durante el almacenamiento

- **Aplicación de insecticidas al almacén.** Antes de realizar aplicaciones de insecticidas se debe limpiar bien el almacén, luego se aplica el insecticida Deltametrina (dos cucharas por 20 litros de agua), u otro de similar acción y categoría toxicológica.
- **Aplicación de MATAPOL PLUS.** Usar el insecticida biológico MATAPOL PLUS, para proteger la papa semilla y de consumo antes de almacenar, una bolsita por cada arroba de papa.

SESIÓN 1

BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DE LA POLILLA DE LA PAPA

Propósito

- Diferenciar las fases por las que atraviesa la polilla de la papa durante su ciclo de vida.
- Conocer y entender el comportamiento de la polilla de la papa durante el desarrollo del cultivo de papa y en almacén.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la sesión de capacitación los agricultores podrán:

- Identificar las diferentes fases de desarrollo de la polilla de la papa.
- Explicar el comportamiento de la polilla de la papa en sus diferentes fases.

Materiales de apoyo

- *Cartulinas blancas (pliego)
- *Marcadores de color
- *Masking
- *Video como vive la polilla de la papa
- *Rotafolio
- *Ficha para agricultores (como vive la polilla de la papa)
- *Muestras de las diferentes fases de la polilla de la papa
- *Muestras de tubérculos infestados con polilla
- *Lupa

Tiempo

1 hora

Pasos para explicar el ciclo biológico

- Se recomienda iniciar la sesión con la presentación del video “Cómo vive la polilla de la papa”, a manera de preámbulo.
- Posteriormente pasamos al trabajo de grupo formando de manera aleatoria cuatro grupos.
- Cada grupo dibujará en una cartulina las diferentes fases por las que pasa la polilla de la papa y explicará en plenaria cada una de ellas, recurriendo a la información del video observado y a su propio conocimiento.
- Es importante que al interior de cada grupo se promueva la discusión y el intercambio de conocimientos.
- Posteriormente el facilitador reforzará los aprendizajes aclarando las dudas de los participantes, para ello se recomienda utilizar el rotafolio.
- Es el momento oportuno para entregar la ficha para agricultores “Cómo vive la polilla de la papa” indicando de manera puntual los contenidos temáticos.

Evaluación

- Antes de finalizar la sesión debemos evaluar el aprendizaje de los participantes de acuerdo con los objetivos de aprendizaje. En este sentido, se recomienda elegir aleatoriamente al menos cuatro personas para que puedan responder a las siguientes preguntas (una por persona):

¿Cuántas y cuáles son las fases del ciclo de vida de la polilla de la papa?

¿Cómo se comporta la polilla durante el desarrollo del cultivo de la papa y en almacén?

¿En cuál de las fases la polilla causa más daño al cultivo de la papa?

¿Cuánto dura el ciclo de vida de la polilla?

- Las respuestas pueden ser complementadas de manera voluntaria por el resto de los participantes.

Comentarios

Para complementar el desarrollo del tema se podrán utilizar muestras vivas. Se recomienda que con anterioridad se consiga tubérculos infestado con larvas de polilla y en sus diferentes fases, si es posible.

SESIÓN 2

PRÁCTICAS DE MANEJO INTEGRADO DE LA POLILLA DE LA PAPA EN ALMACÉN

Propósito

- Conocer los diferentes componentes del manejo integrado de la polilla en almacén.
- Conocer y realizar las prácticas de manejo integrado de la polilla de la papa en almacén.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la sesión de capacitación los agricultores podrán:

- Explicar los diferentes componentes del manejo integrado de la polilla de la papa en almacén.
- Explicar la importancia de cada uno de los componentes de la estrategia de manejo integrado de la polilla de la papa en almacén.

Materiales de apoyo

- *Papelógrafos
- *Marcadores
- *Masking
- *Video manejo integrado de la polilla
- *Rotafolio sobre la polilla de la papa
- *Ficha para agricultores “Cómo combatir a la polilla de la papa”

Tiempo

1 hora

Pasos para explicar las principales prácticas MIP – polilla en almacén

- Iniciamos la sesión presentando el video “Cómo combatir la polilla de la papa”, en el cual se observan las diferentes prácticas MIP – Polilla.
- Luego de observar el video preguntamos a los participantes si realizan o no estas prácticas observadas o si al menos escucharon alguna vez sobre ellas.
- A continuación realizamos trabajo de grupos formando de manera aleatoria grupos de no más de cinco participantes.
- Cada grupo deberá responder en plenaria. Con la ayuda del rotafolio profundizamos sobre la importancia de realizar cada una de estas prácticas, principalmente las siguientes:

- **Práctica a la cosecha**

Recolectar tubérculos superficiales o mal aporcados
Aplicar insecticidas

- **Prácticas MIP en almacén**

Limpieza del almacén
Desinfección del almacén
Selección de los tubérculos a ser almacenados
Tratamiento de tubérculos con MATAPOL PLUS
Instalación de trampa con feromona

- Es el momento oportuno para entregar la ficha para agricultores “Cómo combatir la polilla de la papa”.
- Al hacer la entrega de las fichas, debemos hacer una revisión rápida y conjunta de la misma indicando de manera puntual sus contenidos temáticos.

Evaluación

- Al final de sesión evaluamos los aprendizajes de los participantes de acuerdo con los objetivos de aprendizaje.
- De manera aleatoria elegimos a cuatro personas, a quienes les lanzamos las siguientes preguntas (una por persona):

¿Cuáles son las principales prácticas MIP – Polilla?

¿Por qué y cuándo debemos limpiar el almacén?

¿Por qué es importante la selección de los tubérculos antes de almacenar?

¿Por qué y cómo aplicamos el MATAPOL PLUS?

- Las respuestas pueden ser complementadas de manera voluntaria por el resto de los participantes.

Comentarios

- Para complementar el desarrollo de esta sesión necesariamente se deberán realizar prácticas en almacén, para ello se debe realizar un cronograma de acuerdo con la época de cosecha del cultivo.
- Se recomienda identificar un almacén con anterioridad para realizar cada una de las prácticas del MIP – Polilla.

SESIÓN 3

RECOLECCIÓN DE TUBÉRCULOS SUPERFICIALES

Propósito

- Realizar la actividad en una parcela de papa lista a cosechar y evaluar el daño de polilla en los tubérculos recolectados.

Objetivos

Al finalizar la sesión los agricultores podrán:

- Conocer y realizar la recolección de tubérculos superficiales
- Explicar la importancia de realizar esta práctica

Tiempo

45 minutos

Materiales

*Parcela de papa

*Bolsas plásticas o de yute

Procedimiento

- Antes de iniciar las prácticas de campo debemos recordar la importancia de realizar esta práctica, para ello podemos utilizar el rotafolio y revisar la ficha para agricultores “Cómo combatir a la polilla de la papa”.

Durante el día

Conformamos grupos de 5 agricultores (as) e invitamos a visitar a diferentes partes de la parcela.

- Empezamos a recolectar tubérculos superficiales de cada área de la parcela asignada a cada grupo.
- Cada grupo realiza la revisión de los tubérculos recogidos para verificar presencia de larvas de polilla de la papa. Realizamos estas prácticas durante 20 minutos.
- Volvemos a reunirnos en plenaria y presentamos por grupo los resultados de la revisión de los tubérculos recolectados.
- Escribimos en papelógrafo los resultados obtenidos en cada grupo y analizamos los resultados.

Evaluación

- Al final de sesión evaluamos los aprendizajes de los participantes de acuerdo con los objetivos de aprendizaje.
- De manera aleatoria elegimos a dos personas, a quienes les lanzamos las siguientes preguntas (una por persona):

¿Por qué es importante realizar esta recolección?

¿Qué hacer con los tubérculos recolectados?

- Las respuestas pueden ser complementadas de manera voluntaria por el resto de los participantes.

Comentarios

Esta sesión debe realizarse entre los meses de marzo y abril antes del inicio de las cosechas.

SESIÓN 4

LIMPIEZA DEL ALMACÉN DE PAPA

Propósito

Realizar limpieza del almacén de papa previa al almacenamiento de los tubérculos.

Objetivos

Al finalizar la sesión los agricultores podrán:

- Conocer y practicar la limpieza del almacén.
- Explicar la importancia de realizar esta práctica.

Tiempo

30 minutos

Materiales

- *Almacén
- *Escoba
- *Basurero

Procedimiento

- Antes de iniciar la práctica es importante recordar la importancia de realizar esta actividad, para ello podemos utilizar el rotafolio y revisar la ficha para agricultores “Cómo combatir a la polilla de la papa”.

Evaluación

- Al final de sesión evaluamos los aprendizajes de los participantes de acuerdo con los objetivos de aprendizaje.
- De manera aleatoria elegimos a una persona, a quien le hacemos la siguiente pregunta: ¿Por qué es importante realizar esta práctica?
- Las respuestas pueden ser complementadas de manera voluntaria por el resto de los participantes.

Comentarios

Esta práctica es importante para eliminar posibles poblaciones presentes en el almacén.

SESIÓN 5

DESINFECCIÓN DEL ALMACÉN DE PAPA

Propósito

Realizar una correcta desinfección de los lugares donde almacenan papa semilla y consumo.

Objetivos

Al finalizar la sesión los agricultores podrán:

- Explicar el propósito de la desinfección del almacén o lugar donde se almacenan las papas.
- Realizar la desinfección del almacén o lugar donde se almacenan las papas.

Tiempo

20 minutos

Materiales

- *Mochila manual
- *Producto químico
- *Ropa de seguridad
- *Almacén de papa

Procedimiento

Esta práctica se realiza en el almacén que ha sido previamente limpiado. Antes de iniciar la práctica, debemos recordar la importancia de esta actividad y seguir las normas de seguridad para la aplicación de plaguicidas, revisando la ficha para agricultores “Cómo combatir a la polilla de la papa”.

Evaluación

- Al final de sesión evaluamos los aprendizajes de los participantes de acuerdo con los objetivos de aprendizaje.
- De manera aleatoria elegimos a tres personas, a quienes les lanzamos las siguientes preguntas (una por persona):

¿Por qué desinfectamos el almacén?

¿Cómo y dónde aplicamos el insecticida?

¿Cuáles son las recomendaciones de seguridad para la aplicación de plaguicidas?

- Las respuestas pueden ser complementadas de manera voluntaria por el resto de los participantes.

Comentarios

- El producto recomendado para esta aplicación es una Deltametrina (K-Othrine) producto que permanece activo en las áreas aplicadas por tres meses.
- También se reitera que con esta práctica se está eliminando las posibles poblaciones de polillas presentes en almacén y a las que pudieran llegar al almacén.

SESIÓN 6

SELECCIÓN DE TUBÉRCULOS ANTES DE ALMACENAR

Propósito

Realizar la selección de tubérculos sanos para almacenar adecuadamente.

Objetivos

Al finalizar la sesión los agricultores podrán:

- Realizar selección de los tubérculos antes de almacenar.
- Explicar la importancia de realizar la selección de los tubérculos antes de almacenarlos.

Tiempo

45 minutos

Materiales

*Almacén de papa

*Tubérculos de papa recién cosechados

*Ficha para agricultores “Cómo combatir a la polilla de la papa”

Procedimiento

Antes de iniciar la práctica, debemos conversar sobre la importancia de realizar la selección de los tubérculos antes de almacenarlos, repasando la ficha para agricultores “Cómo combatir a la polilla de la papa”.

Evaluación

- Al final de sesión evaluamos los aprendizajes de los participantes de acuerdo con los objetivos de aprendizaje.

- De manera aleatoria elegimos a dos personas, a quienes les lanzamos las siguientes preguntas (una por persona):

¿Por qué es importante seleccionar la papa antes de almacenarla?

¿Qué debemos tomar en cuenta al momento de seleccionar la papa?

- Las respuestas pueden ser complementadas de manera voluntaria por el resto de los participantes.

Comentarios

- Es importante recalcar a los participantes la importancia de seleccionar los tubérculos antes de almacenarlos.
- Se recomienda la eliminación de los tubérculos con larvas de polillas de la papa y recalcar que estos tubérculos no deben ser almacenados porque se constituyen en el foco de infestación inicial.

SESIÓN 7

MATAPOL PLUS

Propósito

Explicar qué es el MATAPOL PLUS, su composición y forma de acción.

Objetivos

Al finalizar la sesión los agricultores podrán:

- Explicar qué tipo de producto es el MATAPOL PLUS.
- Explicar la forma de uso y su acción.

Tiempo

30 minutos

Materiales

- *Rotafolio sobre polilla de la papa
- *MATAPOL PLUS

Procedimiento

Se realizara una explicación teórica de lo que es el MATAPOL PLUS, su composición, modo de acción, ventajas frente a insecticidas sintéticos, para ello podemos utilizar el rotafolio y revisar la ficha para agricultores “Cómo combatir a la polilla de la papa”.

Evaluación

- Al final de sesión evaluamos los aprendizajes de los participantes de acuerdo con los objetivos de aprendizaje.

- De manera aleatoria elegimos a 1 persona, a quien le hacemos la siguiente pregunta.

¿Qué es el MATAPOL PLUS?

¿Qué ventajas tiene frente a los insecticidas sintéticos?

- Las respuestas pueden ser complementadas de manera voluntaria por el resto de los participantes.

Comentarios

Esta práctica es importante para eliminar posibles poblaciones presentes en el almacén.

SESIÓN 8

TRATAMIENTO DE TUBÉRCULOS CON MATAPOL PLUS

Propósito

Proteger los tubérculos en almacén del ataque de la polilla de la papa.

Objetivos

Al finalizar la sesión los agricultores podrán:

- Explicar cómo funciona el MATAPOL PLUS protegiendo las papas almacenadas.
- Realizar el tratamiento de los tubérculos con MATAPOL PLUS antes de almacenarlos.

Duración

1 hora

Materiales

- *Almacén de papa
- *Papas seleccionadas
- *MATAPOL PLUS
- *Bolsa de papa
- *Barbijo

Procedimiento

- Previamente el almacén ha sido limpiado y desinfectado y los tubérculos han sido seleccionados.

- En la bolsa pesar 25 kilos de papa, sobre las mismas se vierte el contenido de una bolsita de MATAPOL PLUS (100 g.), cerrar la bolsa y sacudirla enérgicamente entre dos personas hasta lograr que el producto haya cubierto totalmente los tubérculos, especialmente los ojos.
- Los tubérculos tratados serán almacenados.

Evaluación

- Al final de sesión evaluamos los aprendizajes de los participantes de acuerdo con los objetivos de aprendizaje.
- De manera aleatoria elegimos a tres personas, a quienes les lanzamos las siguientes preguntas (una por persona):

¿Qué tubérculos tratamos con MATAPLO PLUS?

¿Por qué tratamos los tubérculos con MATAPOL PLUS?

¿Cómo almacenamos los tubérculos tratados?

- Las respuestas pueden ser complementadas de manera voluntaria por el resto de los participantes.

Comentarios

Es importante realizar esta práctica inmediatamente después de la cosecha de los tubérculos.

Uso de TICs en Sistemas de Comunicación

