



MONITOREO Y MANEJO INTEGRADO DE MOSCAS DE LA FRUTA

MONITOREO



Es el procedimiento oficial efectuado en un período de tiempo dado para determinar:

- Características de una población de plaga.
- Determinar las especies presentes.

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario



El monitoreo se realiza bajo dos actividades:



Trampeo



Muestreo de frutos

TRAMPEO

Actividad que permite detectar la presencia de especies y poblaciones de la plaga (adulto) en un área determinada.

OBJETIVOS

Detección	Determinar si la especie está presente en una área.
Delimitación	Establecer los límites, considerados infestados, de baja prevalencia o libres.
Monitoreo	Verificar de manera continua las características de una población plaga, fluctuación estacional, secuencia de hospedantes, abundancia relativa.



INSTALACIÓN DE TRAMPAS



Se ubican en lugares seleccionados a $\frac{3}{4}$ de altura de la especie frutal, en el caso de arbustos o frutales pequeños se puede utilizar postes. En lo posible la trampa debe quedar protegida de los rayos solares y a favor del viento.

TIPOS DE TRAMPAS

Trampa McPhail (McP)

Partes de la trampa

Campana
(Transparente)

Gancho



Base
(Amarilla)

Proteína
Hidrolizada



Especie
objetivo



Anastrepha spp.

Cebo alimenticio: 25 ml de proteína con Borax al 5% diluída en 225 ml de agua.

Trampa Jackson (TJ)

Partes de la trampa

Prisma

Gancho



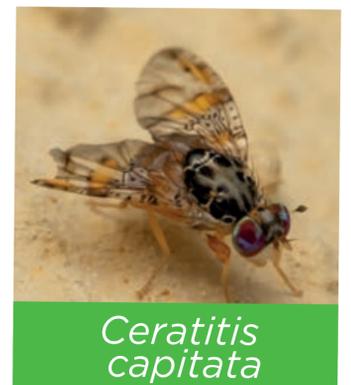
Trimedlure



Laminilla



Especie
objetivo



Ceratit
capitata

Atrayente sexual: Feromona (Trimedlure).

SERVICIO DE LA TRAMPA



Es la manipulación de las trampas que se realiza en cada revisión con el propósito de mantenerlas operativas.



La frecuencia de servicio de las trampas es de 7 días en caso de trampas McPhail y 14 días para trampas Jackson.



Este proceso debe ser limpio y rápido, evitando contaminar otras áreas para que las moscas no sean atraídas a estos lugares.

MUESTREO DE FRUTOS



Es la recolección de muestras de frutos que permite detectar, ubicar geográficamente y monitorear las poblaciones de cualquier estado inmaduro (huevos, larvas y pupas) de moscas de la fruta.



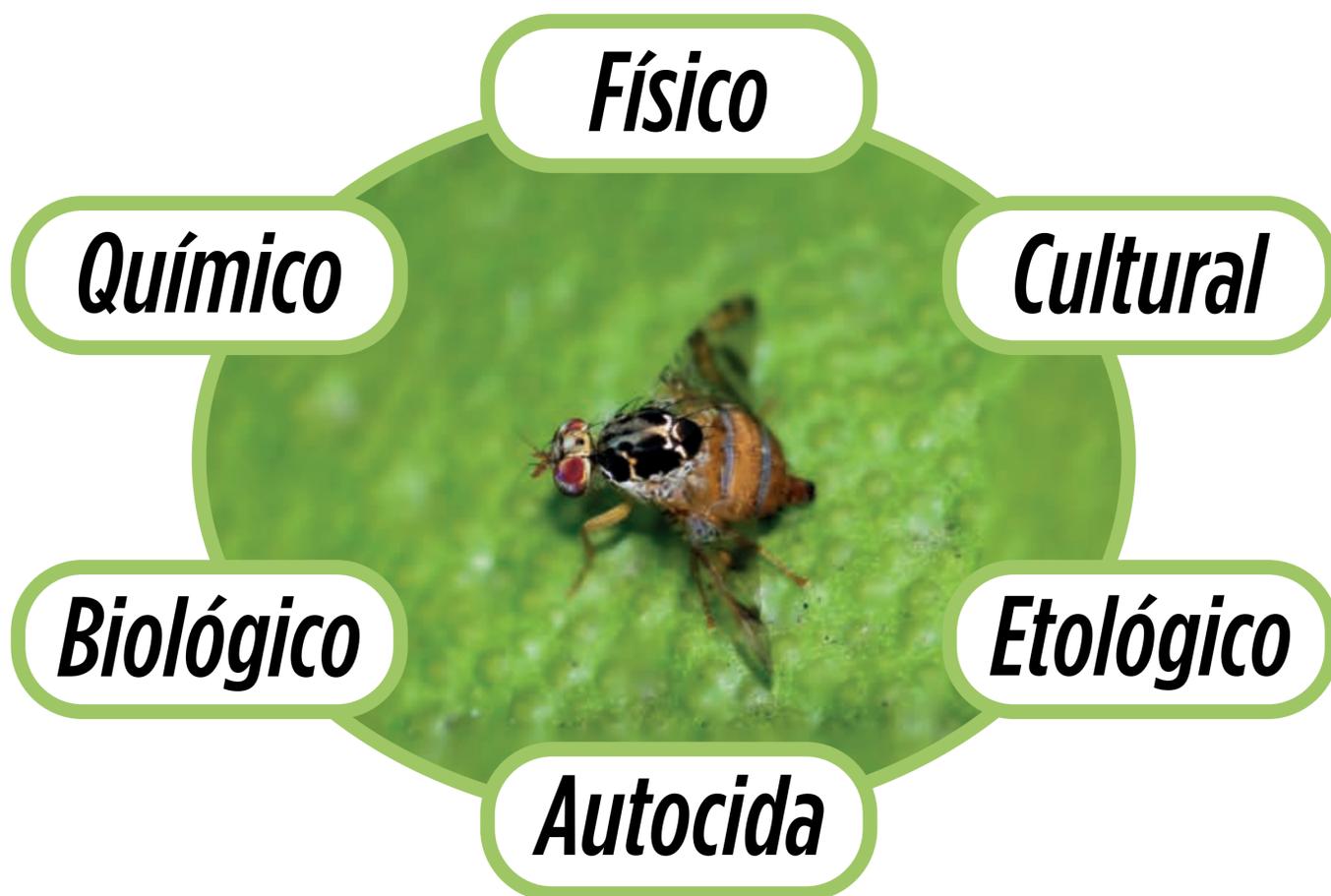
Objetivos:

- a) Detectar la presencia de estados inmaduros de moscas de la fruta.
- b) Conocer la diversidad de especies de moscas de la fruta en un área establecida.
- c) Detectar la presencia de especies de moscas objetivo.

MANEJO INTEGRADO

Es la aplicación de medidas fitosanitarias con el fin de controlar plagas presentes en los cultivos.

Tipos de control



CONTROL CULTURAL

Utilización de prácticas agrícolas para interferir en el incremento de poblaciones moscas de la fruta.



CONTROL FÍSICO

Es el uso de métodos que impiden el ataque de moscas de la fruta.



Enfundado
en frutos de
chirimoya



Tratamiento
hidrotérmico
en mango

CONTROL BIOLÓGICO

Empleo de enemigos naturales como parasitoides, parásitos, depredadores, organismos que son manejados y aplicados para controlar la plaga.

Enemigos Naturales de Moscas de la Fruta presentes en Ecuador:



*Utetes
anastrephae*



*Doryctobracon
crawfordi*

CONTROL ETOLÓGICO

Se basa en el uso y aprovechamiento del comportamiento y hábitos del insecto para su control.

TRAMPEO
MASIVO

Consiste en cubrir parte de la superficie del cultivo con trampas cebadas con atrayentes.

CERATRAP
200 a 250
ml/trampa
30 a 50 trampas/ha

Es común
el uso de
cebo
tóxico en:



*Trampas
caseras*



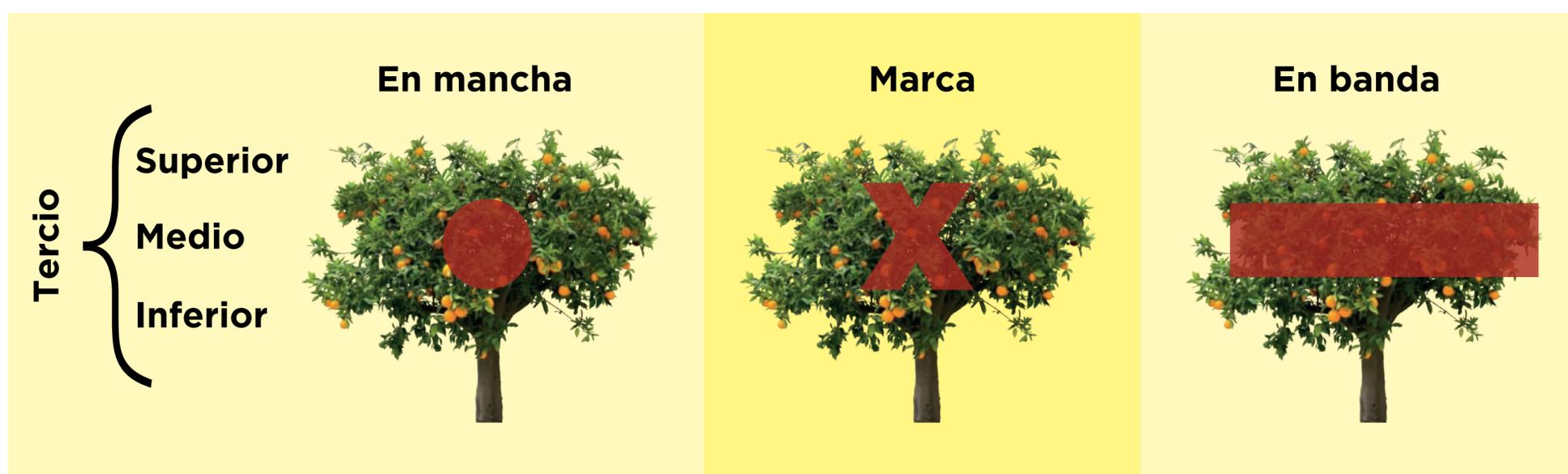
Tuza matadora

CONTROL QUÍMICO

Aplicación de cebo tóxico (atrayente, insecticida y agua), dirigido al follaje, haciendo bandas, manchas o marcas en la parte media de la copa cubriendo la cuarta parte de los árboles.

<i>Malathion</i>			<i>Spinosad</i>		
<i>Producto</i>	<i>Dosis (litro)</i>	<i>Cantidad por planta</i>	<i>Producto</i>	<i>Dosis (litro)</i>	<i>Cantidad por planta</i>
Malathion 57%; EC (Concentrado Emulsificable)	1	200 a 250 ml	Spinosad 0,24 g/l; CB (Cebo Concentrado)	1,6	20 ml
Proteína hidrolizada o melaza	4				
Agua	95				
<i>Aplicación</i>		Se alterna hileras o plantas, se aplica al 50% de el cultivo.			
<i>Frecuencia</i>		Cada 7 días, dependiendo del monitoreo de 4 a 8 aplicaciones.			

APLICACIÓN DEL CEBO TÓXICO



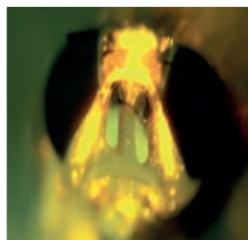
CONTROL AUTOCIDA

Consiste en la liberación de machos estériles de moscas de la fruta en áreas determinadas, donde se aparean con hembras silvestres, reduciendo la descendencia de las poblaciones plaga.

DENSIDAD: Para liberación 4.000 machos estériles/ha



Mosca Estéril



Mosca Fértil



Pupa tratada (Radiación)



Liberación en campo

Consideraciones para elección de áreas a intervenir

- Presencia de la plaga *Ceratitis capitata* en niveles manejables
- Cultivos de exportación o con potencialidad
- Cultivos de interés económico local
- Recursos disponibles



@agrocalidadecuador



@agrocalidad.ec



@AgrocalidadEC

Agencia de Regulación y Control Fito y Zootecnario



República del Ecuador