

Manejo Integrado de Plagas (MIP)



Conceptos Generales

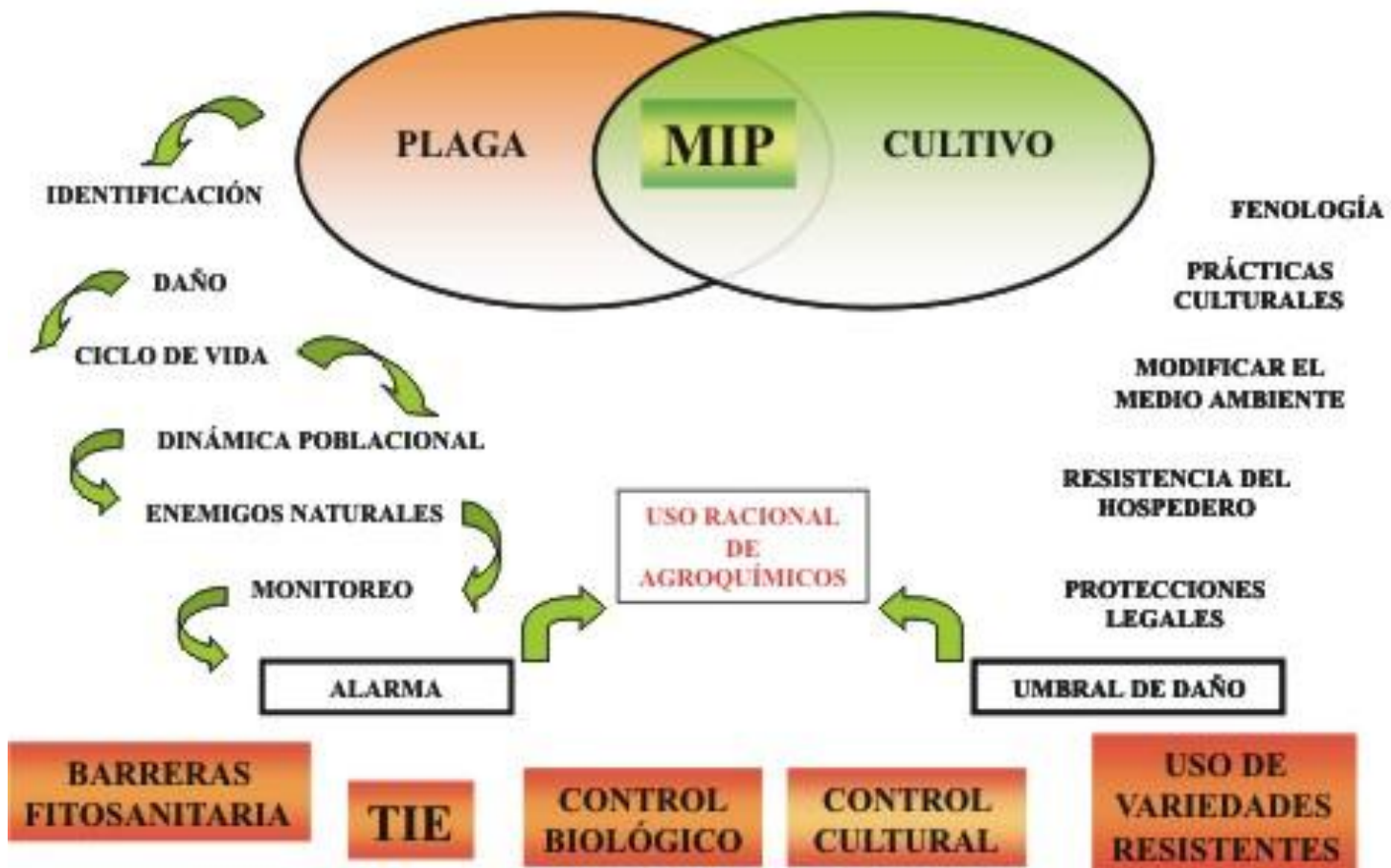
Definiciones

El concepto de manejo integrado, supone a la combinación de métodos con el objeto de lograr mejores resultados con un mínimo impacto ambiental.

El manejo integrado se puede definir como el mecanismo en el que se evalúan y consolidan, en un programa unificado, todas las técnicas de control disponibles con el fin de manejar las poblaciones de plaga. Se trata de evitar un daño económico, minimizando los efectos secundarios sobre el ambiente.

La idea mas compleja es que se deben de entender de manera dinámica la población y ecología de las plagas y llevar a estructurar sistemas de control multilaterales que no estén basados de manera exclusiva en aplicaciones de insecticidas.

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS



Reconocimiento de la Plaga

Se considera “plaga” a cualquier especie que resulte perjudicial para el hombre, la propiedad o el medioambiente.

Un insecto puede ser plaga en un lugar y no serlo en otro. En un sistema de producción agrícola hay muy pocos insectos que ocasionan la mayor parte del daño; a éstos se los denomina insectos o plagas claves. Éstas son aquellas que se presentan siempre en el cultivo con una densidad poblacional por encima del **Nivel de Daño Económico** y pueden ser naturales o introducidas.

Además es importante **Identificar y Monitorear** las distintas formas en que una plaga puede presentarse a lo largo de su ciclo biológico y el momento del año en que tiene mayor actividad, pues es posible que uno crea que dicha plaga no está presente en el cultivo hasta que se produzca el daño.

Nivel de Daño Económico

Umbral Económico (UE): la densidad de población de una plaga debe ser controlada para evitar o prevenir que se acerque al nivel de daño económico.

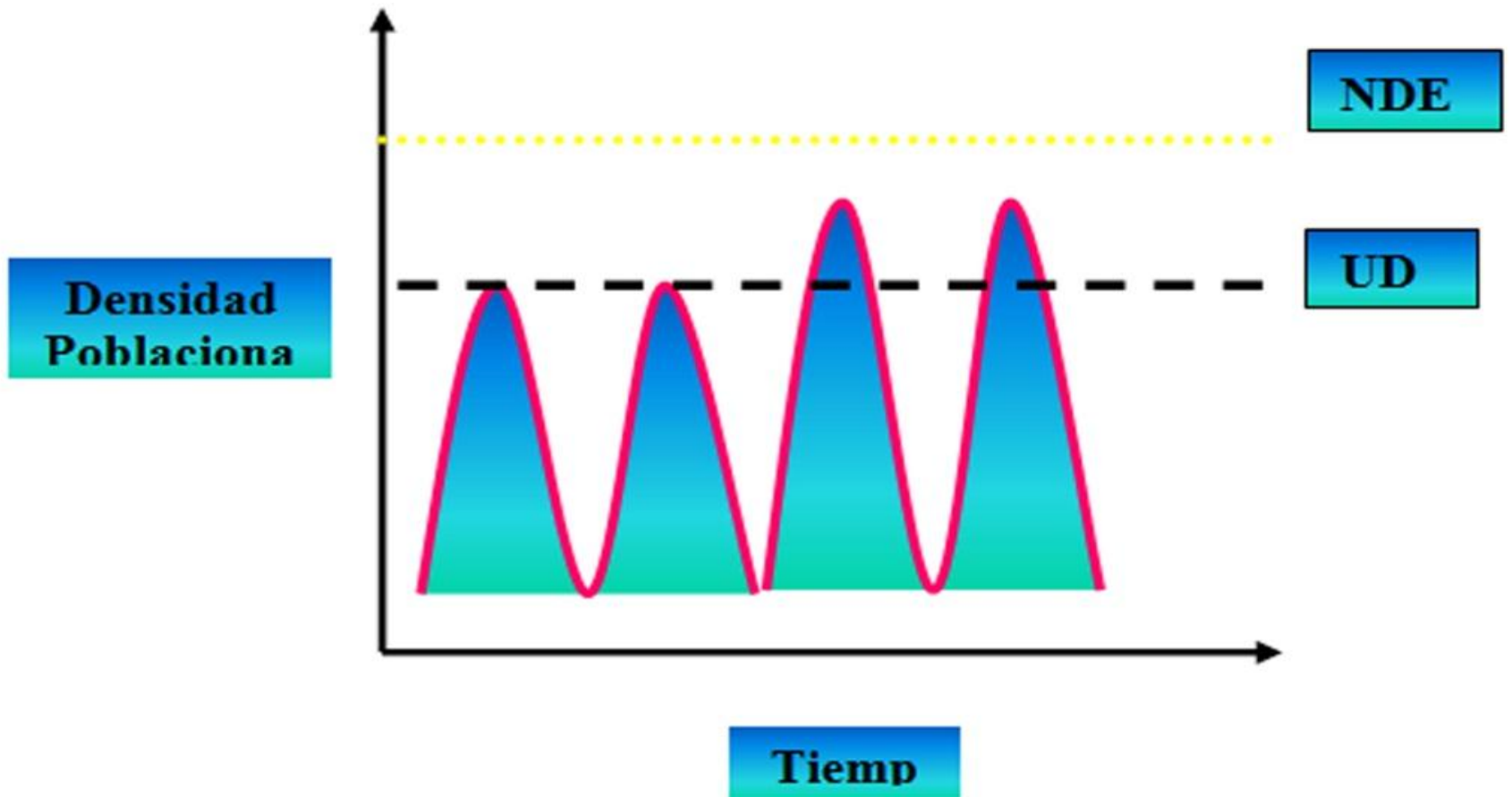
Nivel de Daño Económica (NDE): la densidad más baja de población de una plaga que va a causar daño económico.

Punto General de Equilibrio (PE): es la densidad promedio de una población de insectos a través de un prolongado periodo de tiempo que no es afectada por las intervenciones temporales de las medidas de control.

Ejemplos de Umbral Económico

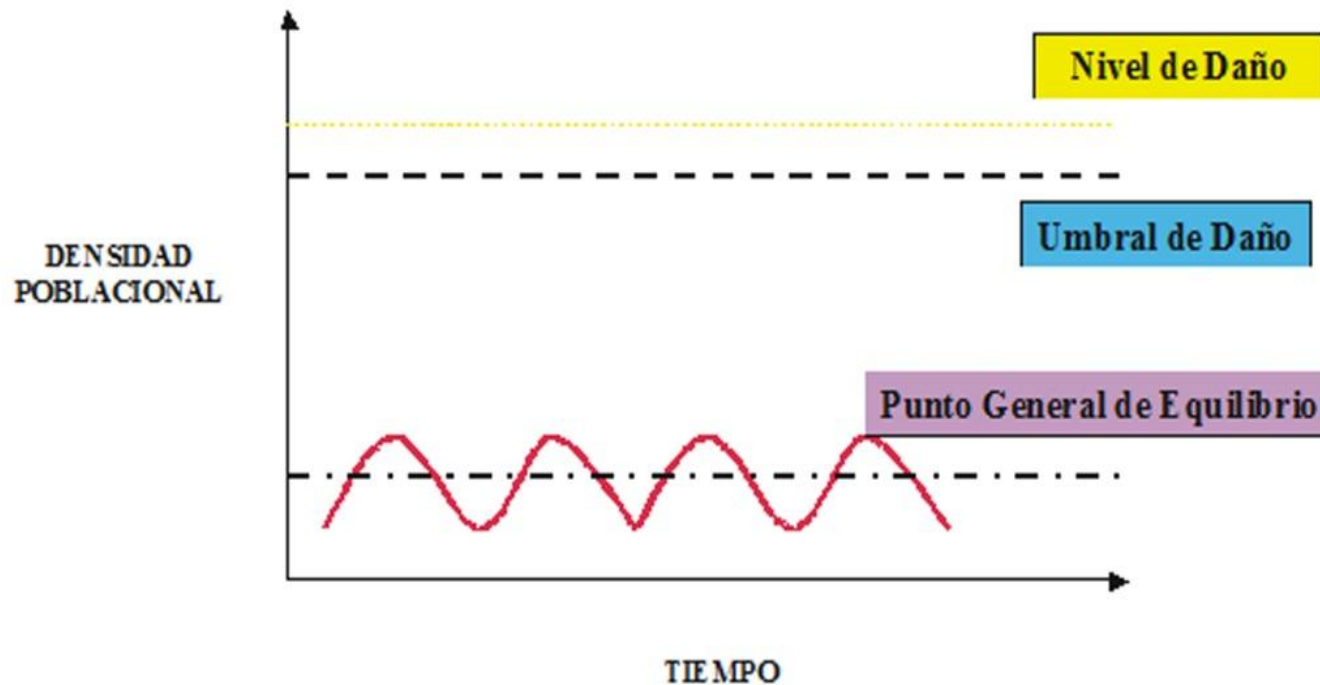
PLAGA	ESTADO DEL CULTIVO	UMBRAL DE DAÑO
Pulgón verde, pulgón del maíz, pulgón de la avena y S. maidis	2-3 hojas	3-5 pulg/planta
Pulgón amarillo	Macollaje Encañazón Hoja bandera - espigazón Floración	20-30 pulg/planta 15-20 pulg/planta 40-50 pulg/tallo 5 pulg/espiga o panoja
Pulgón de la espiga	Grano acuoso	20-30 pulg/espiga o panoja
Pulgón ruso	Macollaje Encañazón	10-20 plant. c/pulgones 10 % plant. c/pulgones
Isoca militar	Plántula-macollaje	1 oruga/m ²
Gusanos blancos	Pre-emergencia-emergencia	5-6 gusanos/m ²

Nivel de Daño Económico



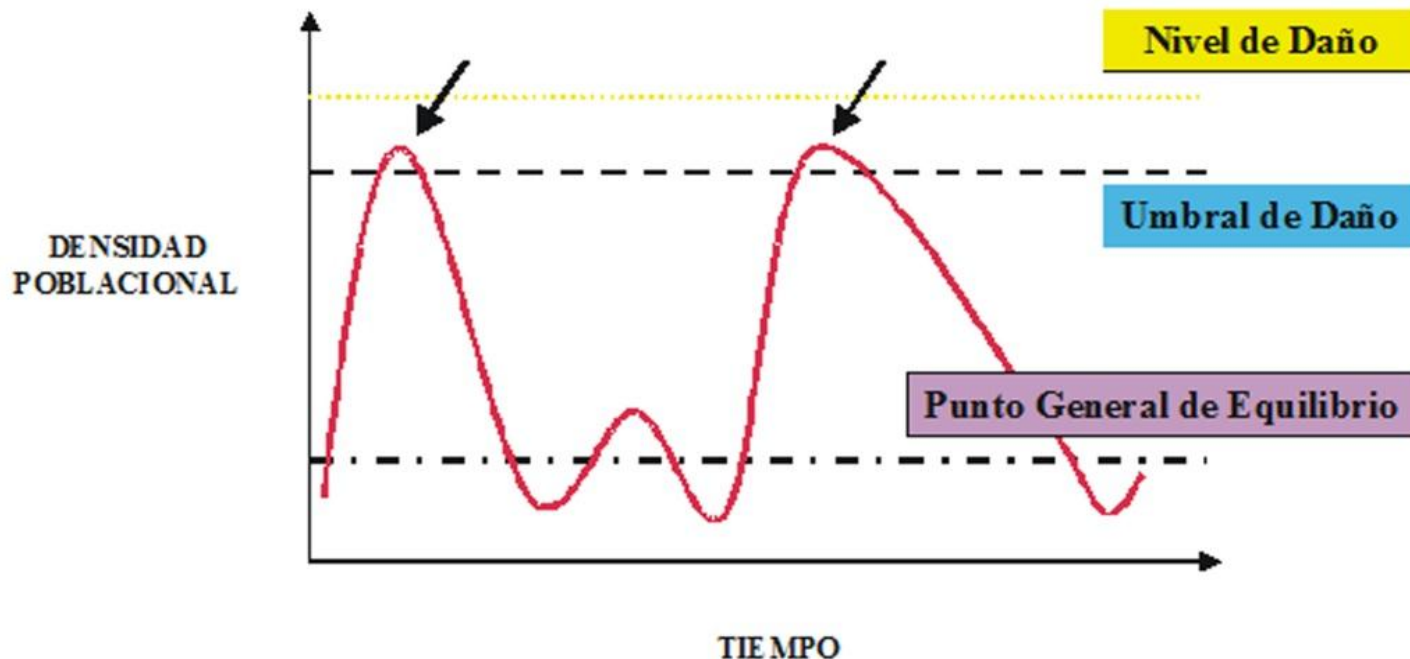
Nivel de Daño Económico

Se llama **Plaga potencial** a aquella plaga cuya densidad poblacional mantiene su "punto general de equilibrio" por debajo del "umbral de daño" a lo largo de las temporadas.



Nivel de Daño Económico

Plaga secundaria es aquella que, en algunas campañas supera el “umbral de daño”; quedando su “punto general de equilibrio” muy por debajo del umbral, en otras campañas. Son aquellas que, siempre presentes en el cultivo con una densidad poblacional por debajo de UDE y que, en condiciones muy favorables para su desarrollo pueden convertirse en un problema.



Monitoreo

Generalmente a las plagas se les conoce en el cultivo cuando el daño se ha producido y por lo tanto es irreversible; por esto es necesario monitorear el cultivo antes de que esto ocurra.

Sin embargo, muchas veces buscamos una plaga y no la encontramos, aún cuando efectivamente se encuentre entre las plantas, ya que es necesario “saber buscar” y “saber cuándo buscar”, a esto llamamos Monitoreo.

El monitoreo debe ser frecuente en concordancia con el estado fenológico; debe orientarse no sólo a reconocer la plaga presente sino que debe atender también a reconocer el estado más susceptible de las plantas y de las plagas, para efectuar las acciones de control de manera eficiente y con menor impacto ambiental y económico.

Monitoreo

PLANIFICACIÓN DEL MONITOREO

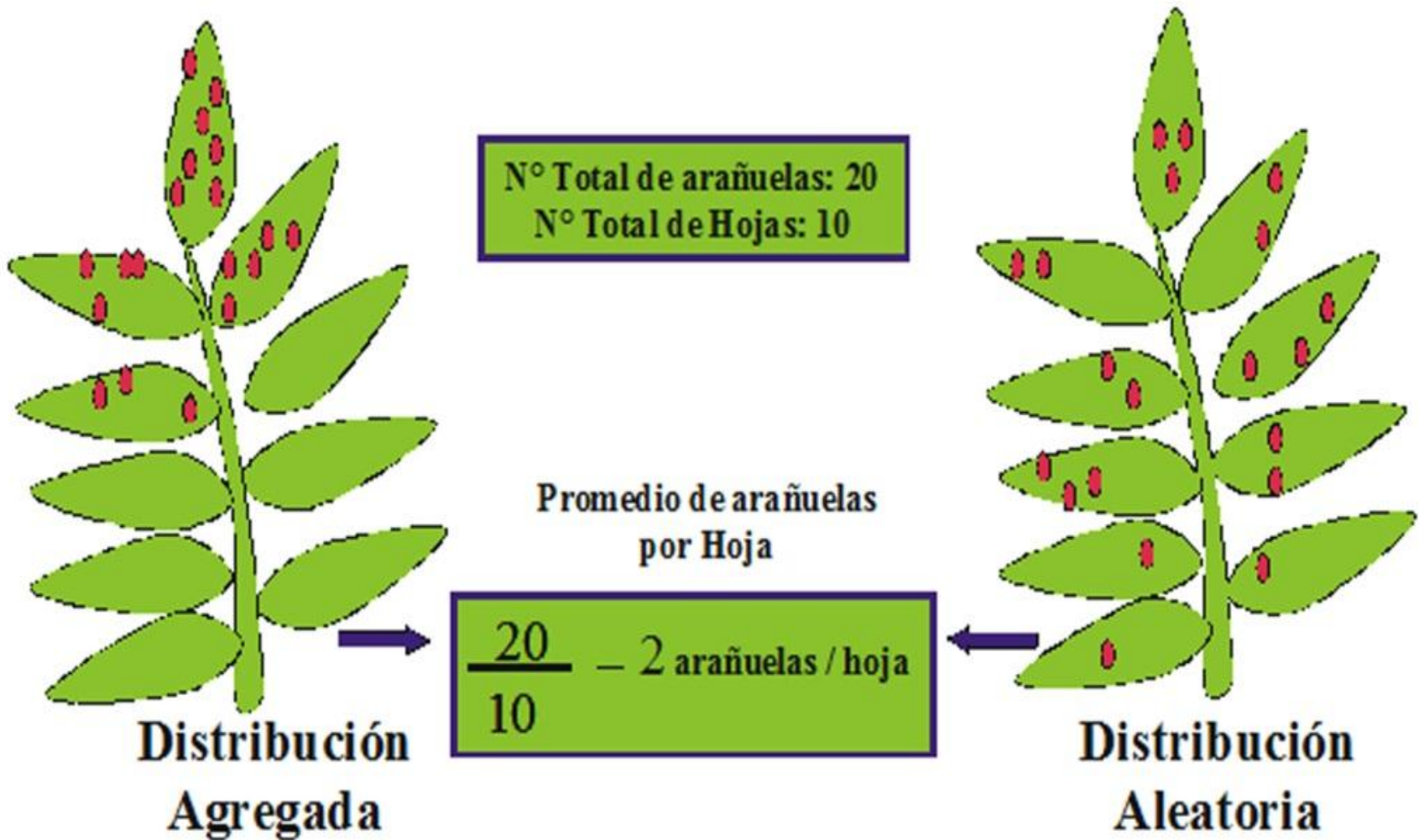
PLAGA	REPOSO INVERNAL	YEMA HINCHADA	FLORACIÓN	CAÍDA DE PÉTALOS	FRUTO CUAJADO	DICIEMBRE	ENERO / COSECHA / POSTCOSECHA
ARAÑUELA							
PULGÓN LANÍGERO							
PIOJO DE SAN JOSÉ							
COCHINILLA COMA							
CHICHARRITA							
AGAMUZADO							
PSILIDO							
TRIPS							
ERINOSIS							
CARPOCAPSA							
GRAPHOLITA							
MOSCA DEL MEDITERRANEO							
COCHINILLA HARINOSA							

Toma de Muestras

La muestra a tomar debe ser representativa de lo que está sucediendo en el cultivo, para lo cual es necesario establecer claramente qué se está buscando para hacerlo en el momento oportuno. Una buena muestra es la base para la toma de decisiones y por lo tanto para el correcto manejo del campo.

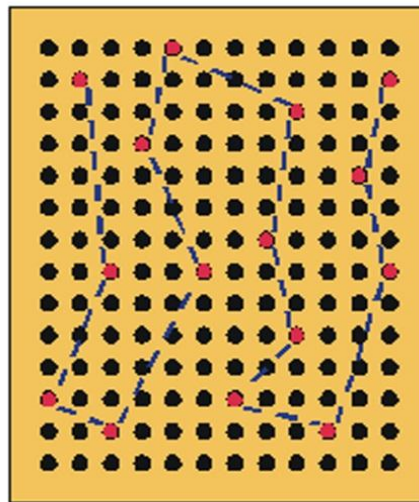
En este sentido, una de las consideraciones importantes a tener en cuenta es la distribución espacial de los insectos en el gráfico que aparece abajo puede verse claramente la diferencia que resulta para un cultivo que 20 arañas se encuentren concentradas en tres hojas o en diez hojas. En el primer caso, al tomar la muestra sólo en la parte superior de la rama, sabiendo que la plaga no ataca hojas nuevas nos indicaría la “no presencia de plaga” cuando en realidad, la plaga está presente y no se ha encontrado porque no se ha buscado correctamente.

Monitoreo

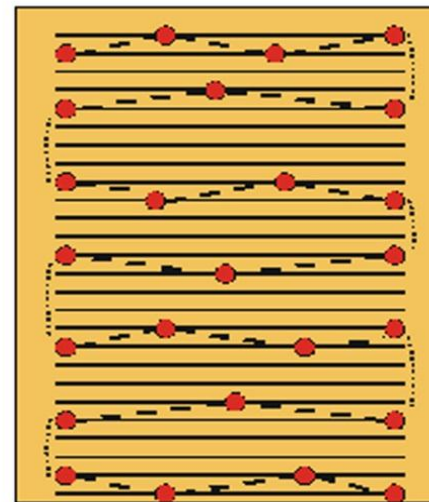


Monitoreo

Por otro lado, es importante la forma en que deberá caminarsse la huerta para recoger las muestras a fin de conseguir una cobertura uniforme, con lo que el resultado final será representativo de lo que sucede en el campo. El siguiente esquema ejemplifica una toma de muestra correcta en una plantación tradicional y en una en espaldero.



Tradicional



Espaldero

Control

Control Cultural y Mecánico: Consiste en la recolección y destrucción de los frutos con sospecha de ataque y frutos que pudiesen haber quedado en la planta desde el ciclo anterior y sirven para hospedar a la plaga en el invierno (Ej. Frutales para mosca del la fruta en México.)

Control Químico: se refiere a realizar aplicaciones con insecticidas químicos para lo cual es fundamental utilizar productos específicos, en las dosis y momentos apropiados. Como ejemplo de esto; podemos citar aquel que, basado en el comportamiento alimenticio de la plaga a controlar, se utiliza una mezcla de insecticida y atrayente alimenticio que se denomina insecticida-cebo, el que es altamente selectivo.

Control

Control Biológico: este método consiste en la utilización de los enemigos naturales de las plagas para mantenerlas por debajo del umbral de daño económico. Se presenta como alternativa al uso exclusivo de productos agroquímicos.

Control Legal: Todas las normativas dictaminadas por autoridades competente en la cual se sustentan las actividades de control. En México este rol es cumplido por SENASICA a través fundamentalmente del Campañas de Sanidad Vegetal, con actividades como:

- Reglamentación/Regulación fitosanitaria
- Barreras fitosanitarias
- Medida fitosanitaria
- Puntos de Inspección
- Sistemas de Auditorias

Plaga Cuarentenada

Son plagas de importancia económica potencial para un área puesta en peligro, donde aún no está presente, o si lo está, no se encuentra ampliamente distribuida y es oficialmente controlada.

Plagas Cuarentenarias A1: plagas de importancia económica potencial, que representan un peligro y que no están presentes en el país.

Plagas Cuarentenarias A2: aquellas que tienen una distribución limitada y están siendo oficialmente controladas.

Plagas Nociva

Son plagas no cuarentenarias que afectan el uso propuesto de los vegetales o productos vegetales. Estas plagas se encuentran presentes y no están bajo un sistema de control oficial.

