

Identificación y Manejo de Insectos del cultivo de Soya

Dr. Jhibran Ferral Piña
C.E. Chetumal

ferral.jhibran@inifap.gob.mx



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

inifap
Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias



Ricardo
2022 Flores
Año de **Magón**
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Plaga agrícola

Comprende una población de organismos capaces de causar daños a las plantas, sus productos y subproductos.



Insectos plaga de la Soya

Larvas defoliadoras/Medidoras

- Gusano terciopelo, *Anticarsia gemmatalis* Hübner
- Gusano falso medidor de la soya *Chrysodeixis includens* Walker
- Falso medidor de la col, *Trichoplusia ni* Hübner
- Gusano soldado, *Spodoptera exigua* Hübner
- Gusano peludo, *Estigmene acrea* Drury

Coleópteros defoliadores

- Burrita o botijón rayado, *Epicauta vittata* F., Burrita gris *Epicauta fabrici* LeConte.
- Diabrotica o doradilla, *Diabrotica balteata* LeConte, *Diabrotica variegata* Jacob y Cerotoma ruficornis Olivier.

Otros insectos que atacan a las hojas

- Trips negro, *Caliothrips phaseoli* Hood y *Sericothrips* spp.
- Mosca blanca, *Bemisia tabaci* (Gennadius), *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring.
- Langosta voladora, *Schistocerca piceifrons piceifrons* Walker

Plagas de vainas y granos

- Chinche verde, *Nezara viridula* L.
- Chinche café, *Euschistus servus* Say

Plagas que atacan la raíz

- Gallina ciega, *Phyllophaga crinita* Burmeister



Gusano terciopelo

Anticarsia gemmatalis Hübner



Gusano falso medidor de la soya

Chrysodeixis includens Walker



Falso medidor de la col *Trichoplusia ni* Hübner



Gusano soldado, *Spodoptera exigua* Hübner



Gusano peludo, *Estigmene acrea* Drury



Burrita o botijón rayado

Epicauta vittata F



Diabrotica o doradilla

Diabrotica balteata LeConte



Trips negro

Caliothrips phaseoli Hood



Mosca blanca

Bemisia tabaci (Gennadius)



Langosta voladora

Schistocerca piceifrons piceifrons Walker



Chinche verde

Nezara viridula L



Chinche café

Euschistus servus Say



Gallina ciega

Phyllophaga crinita Burmeister





Muestreo

Niveles económicos de daño

- Ser la clave en los programas de MIP, ya que son la base para decidir un tratamiento.
- Indicar qué medida tomar en cualquier situación.
- Ayudar a aumentar el beneficio de las medidas de control y conservar el medio ambiente.
- Expresar la densidad de la plaga (número de insectos por unidad de muestra).
- Tener atributos biológicos y económicos.



Niveles económicos de daño

Daño económico

- Es la cantidad de lesiones que justifica el costo de un tratamiento. Es una medida de pérdida de cosecha en cantidad y calidad, cuando la cantidad de dinero necesaria para suprimir las lesiones originadas por la plaga, es igual a la reducción potencial del valor de la cosecha que produce la población del insecto.

Nivel económico de daño

- Es la mínima densidad de población que puede causar un daño económico, es decir, es el número mínimo de insectos que reduce la cosecha hasta el punto donde se inicia el daño económico.

Umbral económico

- Es la densidad de población plaga a la que debe de aplicarse un tratamiento, para evitar que la población aumente hasta alcanzar el nivel económico de daño. El umbral económico (UE) suele ser menor que el nivel económico de daño (NED), para permitir que las medidas de control hagan efecto antes de que se alcance el nivel de daño.



Umbrales económicos de daño

Tipo de plaga	Periodo vegetativo	Floración	Formación de vainas	Llenado de vainas	Maduración y cosecha
Gusanos defoliadores	30% de defoliación 15 larvas/metro* 30 larvas/metro** 10 larvas/metro***		15% de defoliación 20 larvas/metro* 30 larvas/metro		
Chinches		Para semilla Para grano	1 chinche/metro*** 2 chinches/metro****		
Mosca blanca	Cinco adultos por planta o tres ninfas por hoja				
Langosta	Seis ninfas o un adulto por metro				

*Mayores de 1.5 cm (control químico)

**Menores de 1.5 cm (control químico)

***Menores de 1.5 cm (control biológico)

****Mayores de 0.5 cm





Métodos de control

Organismos benéficos

Depredadores

- Chinche pirata *Orius* spp
- Chinche ojona *Geocoris* sp.
- Chinche pajiza *Nabis* sp
- Chinche *Podisus* sp.
- Chinche asesina *Sinea* sp.
- Chinche asesina *Zelus* sp.
- Pinacates, negro *Calosoma* sp. y verde *Calosoma scrutator* F.
- Catarinitas *Coccinella* sp.
- Catarinita *Hippodamia convergens*.
- Catarinitas, género *Olla* sp
- Crisopas *Chrysoperla carnea* Stephens, *Chrysoperla rufilabris* Burmeister.
- Avispa depredadora *Polistes* sp.
- Mosca sirfida *Syrphus* sp.
- Arañas depredadoras, géneros *Oxyopes* y *Peucetia*
- Araña cangrejo género *Misumenops*.
- Arañas saltadoras fam. Salticidae

Parasitoides

- *Trichogramma* spp.
- *Encarsia* spp
- *Eretmocerus* spp.
- *Euplectrus* spp.
- *Copidosoma* spp.
- Moscas taquínidas, familia Tachinidae

Entomopatógenos

- *Nomuraea rileyi* Farlow
- *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill. y *Paecilomyces fumosoroseus* (Wize).
- *Metarhizium anisopliae* (Metsch.).
- Virus de la poliedrosis nuclear de *Anticarsia gemmatalis* (AgNPV).

Organismos benéficos



Organismos benéficos



Organismos benéficos

inifap

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias



Control cultural

Fecha de siembra

Periodos libres de cultivo

Labranza

Dstrucción de hospederas alternas

Suministro de plantas para refugio y alimentación de organismos benéficos

Manejo de agua

Trampas amarillas con pegamento

Control químico

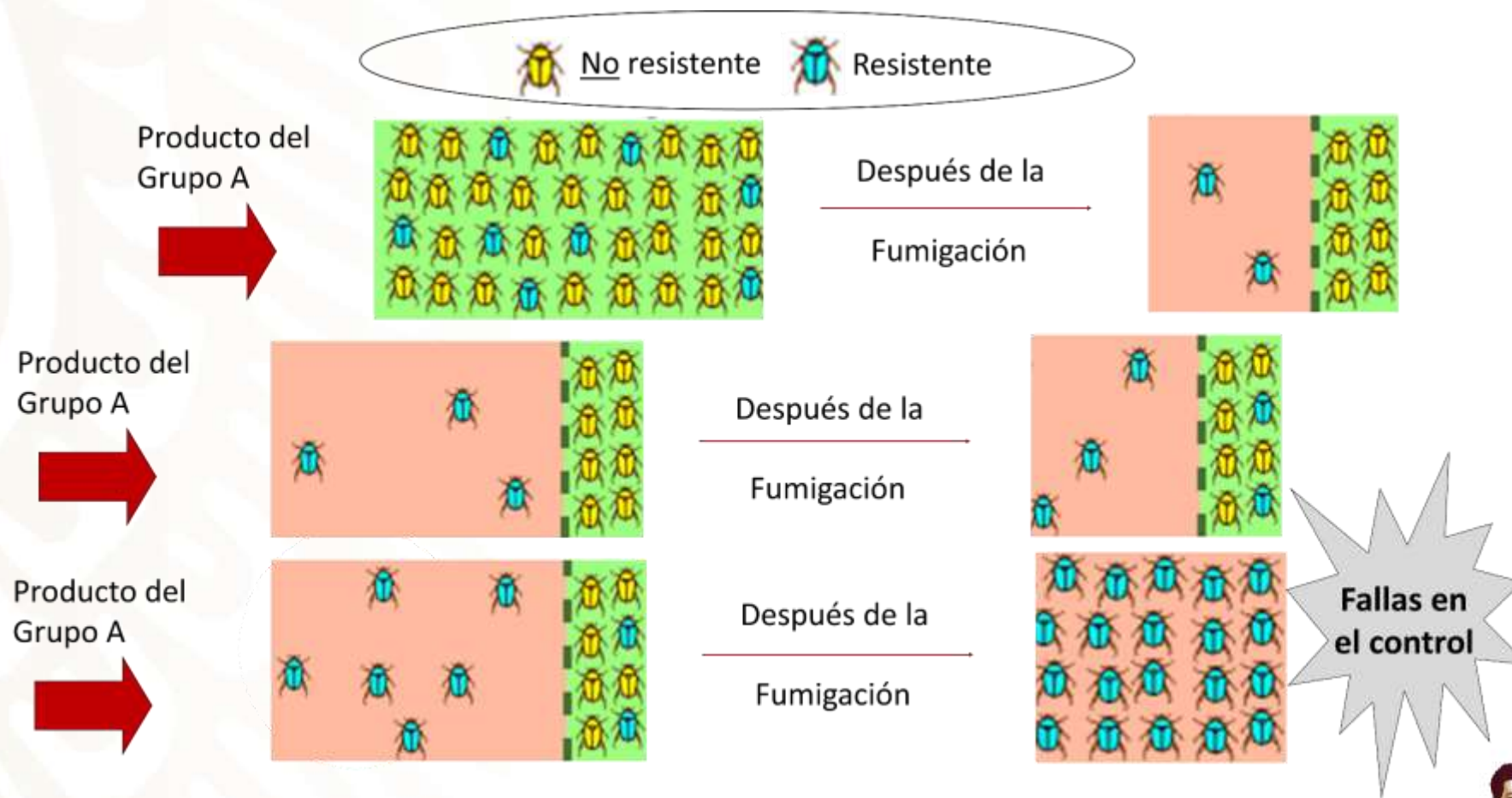
Plaga	Insecticida (nombre)	Dosis (gIA/ha)	Nombre comercial	Dosis/ha producto	Época de control
Gusano terciopelo <i>Anticarsia gemmatalis</i>	Diflubenzurón Cipermetrina Endosulfán	37.5 80 525	Diapar Dimilín Arrivo 200 CE Ripcord 200 Sherpa 200 CE Combat 20 Cypervel 200 Thiodan	0.15 kg 0.15 kg 0.4 L 0.4 L 0.4 L 0.4 L 0.4 L 1.5 L	De floración a llenado de grano. Cuando se tengan de 10 a 20 larvas mayores a 1.5 cm por metro lineal y de 15 a 30% de defoliación. Cuando se tenga 30 larvas menores a 1.5 cm por metro lineal.
Falso medidor de la soya <i>Chrysodeixis includens</i>	Metomilo	300	Lannate 90 Methomyl 90 PS Metox 900 PS Nudrin 90	0.3 kg 0.3 kg 0.3 kg	De floración a llenado de grano, cuando se tengan 10 larvas por metro lineal.
Langosta <i>Schistocerca piceifrons</i>	Fipronil	2	Regent	0.10 L	Cuando haya un adulto y/o seis ninfas por metro.

Plaga	Insecticida (nombre)	Dosis (gIA/ha)	Nombre comercial	Dosis/ha producto	Época de control
Chinche verde <i>Nezara viridula</i>	Fipronil	3	Regent	0.15 L	En llenado y madurez de grano cuando se tengan dos adultos por metro lineal.
Burrita o botijón rayado <i>Epicauta vitata</i>	Endosulfán	350	Thiodan 35 CE Thionex 35%CE Endofan 35%CE	1.0 L 1.0 L 1.5 L	Cuando se observen manchones de infestación. Aplicar sólo en esos manchones.
Diabrotica <i>Diabrotica balteata</i> <i>Diabrotica variegata</i>	Endosulfán	350	Thiodan 35 CE Thionex 35%CE Endofan 35%CE	1.0 L 1.0 L 1.5 L	Durante todo el ciclo del cultivo, cuando exista 30% de defoliación.
Mosca blanca <i>Bemisia tabaci</i>	Endosulfán	750	Thiodan 35 CE Thionex 35%CE Endofan 35%CE Thiodán 50 PM Thiosulfan 35% Agrofan 35 CE	2.0 L 2.0 L 2.0 L 1.6 L 2.0 L 2.0 L	Cuando se tengan cinco adultos por planta o tres ninfas por hoja.

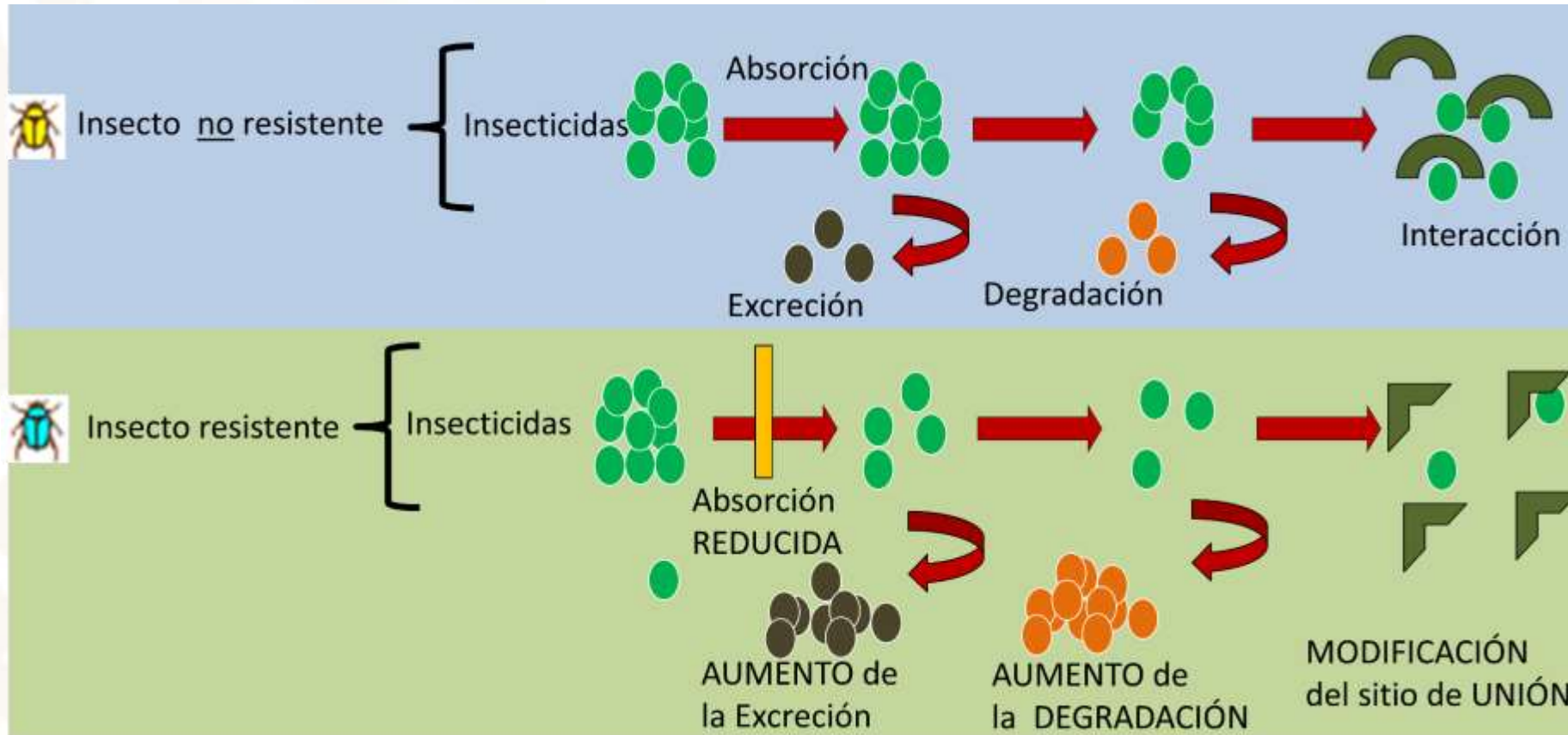
Resistencia a los insecticidas

Es un cambio heredable en la susceptibilidad de una población de insectos que provoca el fracaso repetido de un producto insecticida para alcanzar el nivel adecuado de control cuando éste es usado de acuerdo a las recomendaciones de la etiqueta para dicha plaga.

Resistencia a insecticidas



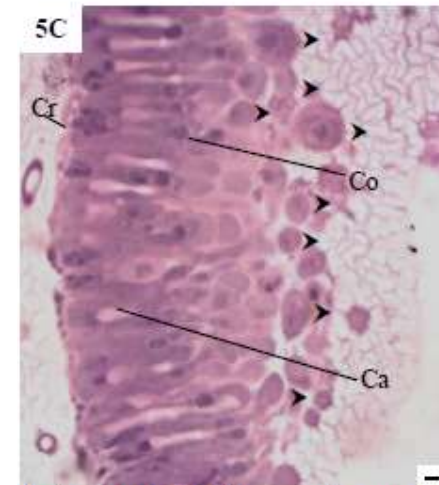
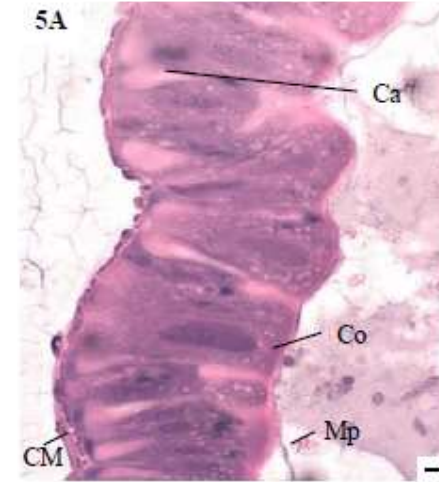
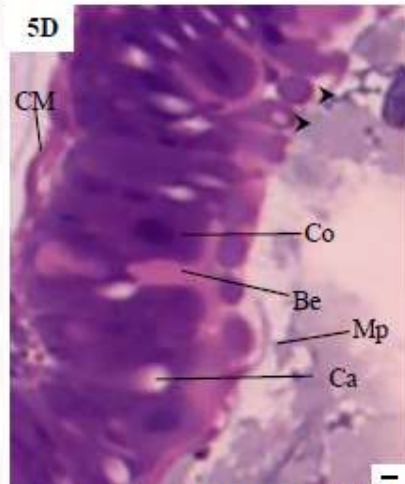
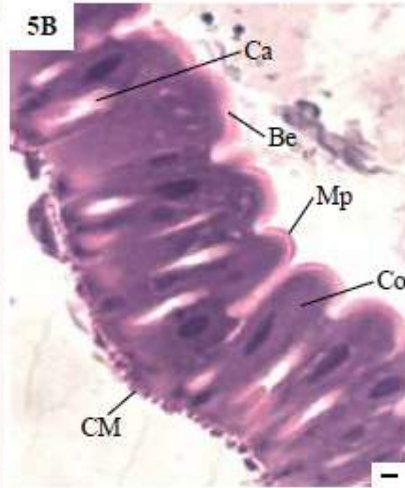
Resistencia a insecticidas



Resistencia a insecticidas

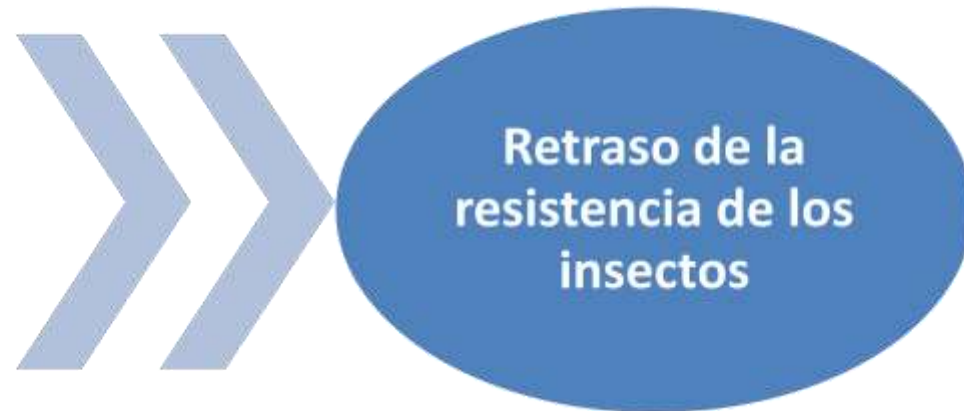


Resistencia a insecticidas



Resistencia a insecticidas

- *Monitoreo
- *Buen uso de los insecticidas
- *Reducción de la presión de selección



Gracias por su atención

Dr. Jhibran Ferral Piña

C.E. Chetumal

ferral.jhibran@inifap.gob.mx



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

inifap
Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias



2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Literatura citada

Avila-Valdéz, Rodríguez-del Bosque y Maldonado-Moreno, 2006. Manejo Integrado de Plagas en el Trópico de México. Libro Técnico 1. IBSN 968-800-699-8

