

REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO,
AGRICULTURA, INDUSTRIA
Y COMERCIO

CURSO ELEMENTAL
DE
ESTUDIOS AGRO-PECUARIOS

ENSEÑANZA POR CORRESPONDENCIA

FASCÍCULO NO. 10



AGRICULTURA

LECCION X

Solicítese a la
Sección de Publicaciones y
Difusión de Enseñanza
Agrícola.

1935

Primera Edición





Primera Edición

1932

Agencia

Dirección de Investigaciones
Sección de Publicaciones y
Distribución de la

SECCION X

AGRICULTURA



FASCICULO NO 10

НИСЪДЪВАНЪ БОК СЪКРЕТОРИАТА

ESTUDIOS AGRICOLAS-PECUARIOS
DE

CURSO ELEMENTAL

A COMERCIO

AGRICULTURA. INDUSTRIA

SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO

REPUBLICA DOMINICANA

LECCION X

LOS ENEMIGOS DE LAS PLANTAS CULTIVADAS.

Generalidades.— Aunque al tratar de los enemigos de las plantas cultivadas, se podrían tener en cuenta numerosos agentes, nosotros le daremos preferencia en primer lugar a los *insectos* y a los *hongos* y nos limitaremos luego al final de la lección a citar someramente los ataques de algunos animales superiores (Ratón, Carpintero) lo mismo que algunas enfermedades de las plantas originadas por otras causas.

Los insectos

Los insectos.— Considerándolos en su estado *adulto* o *perfecto*, son animales con tres pares de patas, estando estas extremidades constituidas por piececitas unidas por articulaciones flexibles; generalmente su cuerpo está revestido por una sustancia (llamada quitina) más o menos dura, en algunos casos muy consistente, tal como sucede en el «abejón» o «catarrón» del coco y de la caña. El insecto de acuerdo a su apariencia puede considerarse dividido en las siguientes partes:

La cabeza, el *tórax* o «pecho» y el *abdomen* o «harrigar». *La cabeza* aloja los siguientes órganos; *la boca*, *los ojos* y *las antenas*. Estas últimas son los dos apéndices que se notan en la parte superior de la cabeza; en ellas residen conjuntamente los sentidos del olfato y el del tacto. *Los ojos*, que están en número de dos, constituyen el sentido de la visión; cada ojo tiene numerosas facetas u ojos sencillos llamados «osellos».

La boca es por donde se ingieren los alimentos, está

constituida y adaptada para el efecto, según que el insecto sea *chupador* o *masticador*.

El tórax o *pecho*. En esta región es donde se articulan las patas, y las alas cuando el insecto es "volador".

El abdomen o «*barriga*».— Está constituido por unas series de anillas enchufadas y soldadas entre sí; en el abdomen están radicados los órganos de la respiración; el ano, el aparato de la reproducción, en ciertos casos cuando el insecto es "picador" (avispa) hacia la extremidad libre se encuentra el "aguijón" o "ponzoña".

Metamorfosis.— Antes de ser "adulto" o "perfecto" el insecto, en líneas generales, presenta diversos estados o formas sucesivas; comienza por ser *huevo*, pasa luego a la de *larva* (gusano), más tarde se transforma en pupa o "capullo", después en insecto adulto. Conjunto de transformaciones que se conoce con el nombre de *metamorfosis*.

El huevo.— Es la forma embrionaria que da origen, en condiciones favorables (de calor, humedad etc.), al nacimiento de la larva. El huevo es depositado por la hembra adulta, en número a veces considerable, en las hojas, ["mariposa del Tabaco"]; en los frutos, [mosca de las frutas]; en el terreno, [los grillos].

La larva.— Puede afectar diversas formas, sin embargo la forma más corriente es la que conocen nuestros campesinos con el nombre de "gusanos"; las larvas después que salen del huevo inician con gran actividad su alimentación; especialmente se nota esta actividad cuando las larvas son, como en la generalidad de los casos, masticadoras, (aparato bucal masticador).

La pupa, Crisálida o "capullo".— Cuando la larva adquiere su desarrollo habitual llega el momento que asume una actitud de reposo en un lugar abrigado de una rama o bajo la superficie del terreno, ahí va apareciendo lentamente envuelta por una membrana que le hace adoptar la forma de un capullo; esta es una forma pasiva del insecto en su vida de relación y se le conoce con el nombre de *pupa* en la generalidad de los insectos y de *crisálida* cuando se trata de las mariposas.

El estado de pupa o crisálida determina una profunda y radical transformación que acaba por la aparición del insecto perfecto.

Daños ocasionados por los insectos.— Conocidas las anteriores nociones sobre el insecto, pasaremos a conside-

rarlo desde el punto de vista del daño que ocasiona a las plantas de cultivo.

En línea general los daños ocasionados por los insectos pueden considerarse divididos del siguiente modo: los producidos por los insectos *masticadores* y los producidos por los insectos *chupadores*; los insectos de la primera categoría, devoran las hojas, tallos, raíces, flores y frutos, mientras que los *chupadores* extraen los jugos de los diferentes órganos de las plantas, debilitándolas y favoreciendo la penetración de agentes nocivos, tales como los "hongos" y otras enfermedades.

Los insecticidas. — Son sustancias o mezclas de sustancias venenosas o cáusticas, utilizadas para la extirpación de los insectos; aplicables en las plantas donde los insectos son dañinos, por medio de aparatos especiales llamados de *aspersión*. Los insecticidas se dividen en dos grandes grupos, es decir de *acción interna*, que obran en el aparato digestivo, y que se utilizan en el combate de los insectos masticadores; y los de *acción externa* o de contacto que obran sobre la parte externa, y se aplican en la lucha contra los insectos chupadores.

Algunos de los insecticidas principales son:

Emulsión Jabonosa de petróleo:

Petróleo	4.50 litros	(1 galón)
Jabón	120 gramos	(¼ libra)
Agua	36 a 68 litros	(8 a 15 gals.)

Para prepararlo, se empieza por disolver el jabón en un galón de agua, y una vez bien disuelto, se le añade el petróleo agitando fuertemente la mezcla, o, mejor, haciendo pasar dos veces el líquido por una bomba de *aspersión*, y recogéndolo de nuevo en una vasija, para añadirle el resto de agua, agitándolo siempre hasta que desaparezca el olor a petróleo. Se utilizará la fórmula de 8 galones de agua para los insectos chupadores de piel dura (coccinillas), y la de 15 galones para los de piel más blanda.

Solución de Jabón:

Agua	9 litros	(2 galones)
Jabón	480 gramos	(1 libra)

Se prepara disolviendo en agua caliente el jabón reducido a tiras, y se emplea para combatir las escamas y coccinillas en la época de la salida de las larvas.

Infusión de tabaco:

Palillos de tabaco	480	gramos	(1 libra)
Agua	4.50	litros	(1 galón)

Póngase en infusión durante toda una noche, y el día siguiente estará lista para usarse. Se emplea para combatir pulgones e insectos de piel blanda.

Infusión de tabaco con jabón:

Palillos de tabaco	480	gramos	(1 libra)
Jabón	120	gramos	[¼ galón]
Agua	4.50	litros	[1 galón]

Se disuelve primero el jabón con ayuda del calor, y después se hace la infusión como en el caso anterior. Se emplea lo mismo que la fórmula anterior, y para combatir los mismos insectos.

Verde de París en polvo:

Verde de París	1	parte
Cal apagada	6	partes

Mézclese bien, y aplíquese por medio de una espolvoreada. Se emplea para combatir insectos masticadores.

Arseniato de plomo en aspersion:

Arseniato de plomo	1.92	kilogramos	[4 libras]
Agua	454	litros	[100 gals]
Arseniato de plomo	960	gramos	[2 libras]
Agua	454	litros	[100 gals]

Se le debe añadir algún adherente, como melaza o engrudo.

Arseniato de calcio:

Se puede emplear puro, espolvoreándolo. Sin embargo, lo mejor es usarlo unido a la cal apagada. Se puede usar hasta 1 parte de arseniato de calcio para 9 de cal.

Arseniato de calcio en aspersion:

Arseniato de calcio	1	kilo
Cal viva [óxido de calcio]	4	kilos
Agua	40	litros

Se procede a hacer la lechada de cal, y luego se añade el

arseniato y el resto del agua. Se emplea contra los insectos masticadores.

Melaza envenenada líquida:

Arseniato de sodio	480 gs. [1 libra]
Melaza	960 a 1.400 grs. (2 á 3 lbs.)
Agua	59 litros [13 galones]

Disuélvase el arseniato en el agua y añádasele la melaza. Se distribuye en botes, y se emplea para combatir las hormigas.

Cebo para grillos y «gusanos» cortadores:

(a) Verde de París	1.20 kilogramos [2½ libras]
Harina de plátano (no fina)	24 00 kilogramos (50 lbs)
b) Limones reducidos a jugo o cantidad suficiente de naranjas, ½ docena.	
Miel o melaza	4.54 Litros [1 galón] 22. Litros (5 galones)

Mézclase la fórmula "a", en seco, y luego, por separado la fórmula "b". Añádase la una a la otra, agregando el agua para lugares frecuentados por grillos y gusanos cortadores.

Como se emplean las fórmulas insecticidas.

Los insecticidas se usan espolvoreándolos o aplicándolos en forma de aspersión. En esta última forma se emplean bombas de aspersión de diferentes tipos. El líquido que se va a usar con estos aparatos debe filtrarse antes con una tela, para que los sedimentos no entorpezcan la salida del producto durante la operación. Para el espolvoreo existen así mismo diferentes tipos de aparatos.

La hora de hacer las aspersiones varía según la clase de producto que se emplee; pero la mayor parte de las veces es conveniente hacerla en la mañana; las aspersiones con emulsiones de petróleo no deben hacerse muy temprano; pero tampoco cuando ya haga demasiado calor; tampoco deben hacerse antes ni después de las lluvias.

Los espolvoreos deben hacerse en las primeras horas de la mañana. Si el producto contiene arsénico, debe protegerse el operador la nariz para no aspirar el polvo que es nocivo. Para los insectos que viven en la cara inferior de las hojas, el espolvoreo debe hacerse de abajo hacia arriba.

Trampas-luz.— Además de los insecticidas, existen otros diversos elementos de combate contra los insectos. Entre estos tienen particular importancia las trampas-luz.

Algunos insectos en su forma adulta (mariposa, «abejón») — son atraídos por la luz. Aprovechando este hecho se



construyen trampas-luz, dispositivos especiales que constan de un lámpara o un reflector colocado convenientemente cerca de un «plato» conteniendo gas u otras sustancias insecticidas, donde los insectos, atraídos por la luz, caen y mueren.

Insecticidas que se pueden mezclar.— Ocurre con frecuencia que es necesario combatir a dos o más insectos a la vez, que tienen modos diferentes de alimentarse, siendo entonces necesario recurrir a fórmulas combinadas. Para ello es preciso saber si los productos que se van a emplear son o no mezclables, por lo que haremos aquí algunas consideraciones al respecto.

El sulfato de nicotina es miscible con el Verde de París, y con los arseniatos de calcio y de plomo, no pudiendo mezclarse con el resto de los insecticidas aquí enumerados.

El Verde de París es solo miscible con el sulfato de nicotina. Los arseniatos son mezclados con el sulfato de nicotina. El arseniato cálcico no se mezclará con fórmulas que contengan jabón.

Los productos se mezclan en las mismas proporciones que tienen las fórmulas por separado, menos el agua, que debe entrar en común en la mezcla, de acuerdo con la proporción de la fórmula que la contenga en más cantidad.

Las fumigaciones.— Tienen por objeto evitar el desarrollo y destruir los insectos que atacan a los productos almacenados, deteriorándolos. Algunos insectos depositan sus huevos en los productos de almacén cuando todavía éstos están en el campo, sin recolectar. Otros invaden los productos en los mismos almacenes. Las condiciones propias para el desarrollo de estos insectos requieren por lo menos un 6% de humedad y más de 7.5 grados centígrados de temperatura, condiciones en que se encuentran la mayoría de los productos de almacén.

Los insectos que atacan a estos productos son:

Nombre vulgar.	Nombre científico.
Gorgojo del Maíz	Calandra Oryzae
Gorgojo de la habichuela	Bruchus obtectus
id. del garbanzo	B. Chinensis
id. del tabaco	Lasioderma serricorne
Gorgogito del maíz	Laemnophlaeus pusillus
id. de la harina	Oryzaephilus surinamensi
Gorgojo de la harina	Tribolium confusum
Mariposa del cacao	Ephesia clutella
Polilla de los granos	Citotroga cerealella
id. de la harina	Plodia interpunctella
id. de los productos	E. kuenhiella
id. de la harina	Pyralis sp.

Los productos que se emplean en las fumigaciones son: Paradieloroenceno, ciano-gas o gas cianhídrico, bisulfuro de carbono y otros.

El bisulfuro es la sustancia de aplicación más generalizada, por lo cual trataremos solo de la fumigación con éste:

Para llevar a efecto la fumigación es necesario disponer de un «cuarto» o «tanque» de fumigación, de paredes herméticas, en el cual se depositan los productos a fumigar y se introduce el bisulfuro en un «plato llano», en cantidad de 3 á 10 libras por cada 1,000 pies cúbicos de capacidad y volumen del «cuarto» ó «tanque» de fumigación. La operación de fumigación durará por lo menos 48 horas. El bisulfuro de carbono es una sustancia altamente explosiva al contacto del fuego, por lo cual es necesario no fumar o manejar fuego alguno donde se tiene depositado o donde se opera con el.



LISTA DE LOS CULTIVOS DEL PAIS CON LOS NOMBRES VULGARES Y CIENTIFICOS DE LOS INSECTOS QUE LOS ATACAN, LA FORMA DE SU APARATO BUCAL DE ACUERDO CON SU REGIMEN ALIMENTICIO, PARA SABER QUE FORMULA ES LA QUE DEBE APLICARSE PARA COMBATIRLOS.

V A R I O S

Nombre vulgar: *Aparato bucal:* *Nombre científico*

HORMIGAS:

Caribe	Masticador	<i>Solenopsis gemminata</i>
Boba	"	<i>Prenolepis longicornis</i>
Jibijoa	"	<i>Tapinoma melanocephalum</i>
CUCARACHAS:	"	<i>Periplaneta americana</i>
"	"	<i>Periplaneta australiasiae</i>
"	"	<i>Laphigma frugiperda</i>
Changa puertorriqueña	"	<i>Scapteriscus vicinus</i>
Changa común o grillo	"	<i>Gryllus assimilis</i>

ARROZ (*Oryza sativa*)

Taladrador del tallo	Masticador	<i>Diathrea saccharalis</i>
Taladrador de la raíz	"	<i>Chilo plejadellus</i>
Fulga del tabaco	"	<i>Epitrix cucumeris</i>
Gusano blanco (bajo tierra)	"	<i>Phillophaga sp.</i>
Flota de gusanos	"	<i>Laphigma frugiperda</i>
Flota de gusanos	"	<i>Laphigma frugiperda</i>
Peregrino del maíz	Chupador	<i>Peregrinus maydis</i>
Mosca pudridora	"	<i>Euxesta annonae</i>
Hiedevivo	"	<i>Mormidea ipsilon</i>
"	"	<i>M. angustata</i>
"	"	<i>Solubea pugnax</i>
"	"	<i>Thianta antiguensis</i>
Chinche harinosa (raíz)	"	<i>Pseudococus sp.</i>

MAIZ (*Zea mays*)

Oruga del cogollo	Masticador	<i>Laphigma frugiperda</i>
Oruga de la mazorca	"	<i>Heliotis absoleta</i>
Oruga de la raíz	"	<i>Crambus sp.</i>
Gusano blanco	"	<i>Phillophaga sp.</i>
" de la punta de la mazorca	"	<i>Euxesta annonae</i>
Peregrino	Chupador	<i>Peregrinus maydis</i>
Fulgón (piel blanda)	"	<i>Aphis maydis</i>
Chinche harinosa (piel dura)	"	<i>Pseudococus sp.</i>

YERBA DE GUINEA (*Panicum maximum*)

Flota de gusanos	Masticador <i>Laphygma fugiperda</i>
Flota de gusanos	" <i>Prodemia ornithogalli</i>
Chinche harinosa (dura)	Chupador <i>Pseudococus</i> sp.

TOMATE (*Lycopersicum Sculentum*)

Chinche negra	Chupador <i>Phytia picta</i>
Oruga del tabaco	Masticador <i>Protoparce sexta</i>
Chinche verde	Chupador <i>Nezara viridula</i>
Oruga cortadora	Masticador <i>Yeltia anexa</i>

BERENGENA (*Solanum Melongena*)

Escama blanca (piel dura)	Chupador <i>Hemichionaspis minor</i>
Chinche punteada	" <i>Arvelius albopunctatus</i>
Chinche de las alas reticuladas (piel blanca)	" <i>Corythaica monacha</i>
Oruga del tabaco	Masticador <i>Protoparce sexta</i>
Pulga morena	<i>Epitrix parvula</i>
Mosca blanca (piel dura)	Chupador <i>Aleurotrachelos tracheoides</i>
Fulgón (piel blanca)	<i>Myzus persicae</i>

PIMIENTO (*Capsicum anum*)

Mosca blanca (piel blanda)	Chupador <i>Aleurodes trachoides</i>
Escama verde (piel dura)	<i>Cocus viridis</i>

GUANDUL (*Cajanus indicus*)

Oruga de la vaina	Masticador <i>Psara perusilxis</i>
-------------------	------------------------------------

COL Y REPOLLO (*Brassica oleracea*)

Oruga pequeña	Masticador <i>Plutella maculipennis</i>
Oruga grande	" <i>Pontia monuste</i>
Gusano cortador	" <i>Feltia anexa</i>

REMOLACHA (*Beta vulgaris*)

Oruga pega-hojas	Masticador <i>Psara bipunctalis</i>
------------------	-------------------------------------

ZANAHORIA (*Daucus carota*)

Chinche harinosa (piel dura)	Chupador <i>Pseudococus brevipes</i>
------------------------------	--------------------------------------

LECHUGA (*Lactuca vulgaris*)

Grillo	Masticador <i>Grillus assimilis</i>
--------	-------------------------------------

ESCAROLA (*Cichorium indivium*)

Grillo	Masticador <i>Grillus assimilis</i>
--------	-------------------------------------

PAPA (*Solanum tuberosum*)

Oruga taladradora	Masticador <i>Plthorimaea operculella</i>
-------------------	---

Pulga negra " *Epitrix cucumeris*
 Pulga morena " *Epitrix parvula*

CEBOLLA (*Allium cepa*)

Trips (piel blanda) Chupador *Thrips tabaci*
 Oruga Mastacador *Prodenia ornithogalli*
 Oruga del maiz " *Laphygma frugiperda*
 Gusano moreno " *Feltia anexa*

MELON (*Cucumis melo*)

Oruga Mastacador *Margaronia hialinata*
 Pulgón (piel blanda) Chupador *Aphis Gossypii*

CALABAZA (*Cucumis sativa*)

Oruga o piche Mastacador *Margaronia hialinata*
 Pulgón (piel blanda) Chupador *Diabrotica vittata*
 " *Aphis gossypii*

AHUYAMA (*Cucurbita pepo*)

Oruga Mastacador *Margaronia hialinata*
 Pulgón (piel blanda) Chupador *Aphis gossypii*
 Chinche harinosa (piel dura) " *Pseudococcus brevipes*
 Chinche oscura (piel blanda) " *Picnoderes incurvus*
 " *Diabrotica vittata*

YUCA (*Manihot Aipi*, y *M. utilisissima*)

Escama blanca, (piel dura) Chupador *Lepidosaphes alba*
 Chinche de la hoja (p. blanda) " *Leptopharsa illudens*
 Oruga Mastacador *Dilophoneta ello*
 Gusano del repollo " *Lonchaea calybaea*
 Acaro de la hoja Chupador *Bryobia* sp.
 (combátase con azufre)

BATATA (*Ipomaea batatas*)

Piogán Mastacador *Cylas formicarius*
 Gorgojo " *Euceptes batatae*
 Mosca pudridora *Calobata lasciva*
 Mosca blanca (piel blanda) Chupador *Aleurotrachelus tracheoides*
 Chinche grande (piel dura) " *Spartocera batatas*
 Taladrador Mastacador *Letznerella* sp.
 Gorgojo de la hoja " *Prepodes quadrivittatus*
 Vquita de la hoja " *Cerotoma denticornes*

FRIJOL (*Phaseolus vulgaris*)

Chinche verde (blanda) Chupador *Empoasca mali*



Chinche de alas reticuladas (")	Masticador	<i>Corythuca gossipii</i>
Oruga de la hoja	"	<i>Eudamus proteus</i>
Gorgojo de la hoja	"	<i>Diaprepes spengleri</i>
Gorgojo de la hoja	"	D. Comma
Oruga de la vaina	"	<i>Maruca testulalis</i>
Devorador de la hoja	"	<i>Cerotoma denticornis</i>
Minador de la hoja	"	<i>Agromyza mequiguali</i>

MANI (*Arachis hipogea*)

Chinche de alas reticuladas (blanda)	Chupador	<i>Corythuca Gossipii</i>
Chinche harinosa (dura)	"	<i>Pseudococus brevipes</i>
Taladrador del fruto	Masticador	Larva de Elateridae

GARBANZO (*Cicer arietinum*)

Chinche harinosa (dura)	Chupador	<i>Pseudococus brevipes</i>
-------------------------	----------	-----------------------------

PLATANO Y GUINEO (*Musa Sps.*)

Gorgojo del ñame (piel dura)	Masticador	<i>Sphenophortus seuceus</i>
Chinche harinosa (p. blanda)	Chupador	<i>Pseudococus brevipes</i>
Escama del tallo (piel dura)	"	<i>Diarjys bonduralis</i>
Escama de la hoja (piel dura)	"	<i>Chrysonphalus aonidum</i>

CACAOTERO (*Theobroma cacao*)

Trips de la faja roja (p. blanda)	Chupador	<i>Selenothrips rubrocinctus</i>
Chinche harinosa (p. blanda)	"	<i>Pseudococus citri</i>
Oruga de la hoja (p. dura)	Masticador	<i>Bocharis parakalis</i>

CAFETO (*Coffea arabica*)

Minador de la hoja (p. dura)	Masticador	<i>Leucoptera Coffeella</i>
Escama verde (piel dura)	Chupador	<i>Coccus viridis</i>
Cochinilla H. (piel dura)	"	<i>Saissetia oleae</i>
Cochinilla hemisférica (piel dura)	"	<i>Saissetia haemispheric</i>
Chinche harinosa (p. dura)	"	<i>Pseudococus citri</i>
Escama parda (piel blanda)	"	<i>Pulvinaria psidii</i>
Taladrador del cafeto (piel dura)	Masticador	<i>Apate carmelita</i>

CITRICAS (*Citrus sps.*)

Escama parda (piel dura)	Chupador	<i>Prontaspis citri</i>
Escama gris (piel dura)	"	<i>Chrysonphalus aonidum</i>
Escama coma (piel dura)	"	<i>Lepidosaphes bekii</i>
Escama Roja (piel dura)	"	<i>Selenaspidus articulatus</i>
Escama parda redonda (piel dura)	"	<i>Parlatoria pergandei</i>
Cochinilla cerosa (piel dura)	"	<i>Ceroplastes floridenses</i>

Cochinilla H. (piel dura)	Saissetia oleae
Cochinilla hemisférica (piel dura)	Saissetia haemispherica
Mosca blanca flecudá (piel dura)	Aleurotrixus howardi
Mosca blanca cerosa (piel dura)	Tetracurodes mori
Gorgojo comedor de la hoja	Diaprepes abbreviatus
Gorgojo comedor de la hoja	" cuadrivittatus
Gorgojo comedor de la hoja	" festivus
Gorgojo comedor de la hoja	Pachneus azurens
Chinche cerosa	Icerya montserratensis
Trips " "	Heliethrips hemorroidalis
Calculo devorador de la hoja (piel dura)	Masticador Lachnosterma neglecta
Oruga pequeña pega hoja (piel dura)	" Eantis thraso
Oruga cabeza de perro (p. dura)	" Papilio androgeus

COCOTERO (Cocos nucifera)

Escama blanco-amarilla (piel blanda)	Chupador Aspidiotus destructor
Escama blanca (piel dura)	Plonaspis buxi
Escama blanca (piel dura)	Diaspis boisduvali
Escama larga (piel dura)	Ichnaspis longirrostris
Escama estrellada	" Vinsonia stellifera
Escama gris oscura (piel dura)	Chrisomphalus aonidium
Catarrón (piel dura)	Masticador Strataegus quadrifoveatus
Oruga de la penca (p. dura)	Homaledra sabulella

HIGUERA (Phicus cardica)

Cochinilla deformadora (piel dura)	Chupador Asteriolecanium pustulans
Abejoncito taladrador (piel dura)	Masticador Stephanoderes seriatus

LECHOSA (Carica papaya)

Escama gris (piel dura)	Chupador Pseudoparlatoria estreata
Escama blanca amarilla (piel blanda)	" Aspidiotus destructor
Oruga grande (piel dura)	Masticador Erynnis atope

AGUACATE (Persea gratissima)

Escama parda (piel dura)	Chupador Protopulvinaria pyriformis
Escama blanca amarilla (piel blanda)	Aspidiotus destructor.

CEREZO (Malpigia glabra)

Cochinilla hemisférica (piel



dura) Chupador *Protopulvinaria pyriformis*
 Cochinilla roja (piel dura) " *Salneaspidius articulatus*
 Oruga pegadora (piel dura) Masticador *Eantis thraso*

GUANABANA (*Anona muricata*)

Cochinilla hemisférica
 (piel dura) Chupador *Saissetia haemisphaerica*
 Escama gris (piel dura) " *Howardia biclavis*
 Chinche de las alas reticuladas
 (piel dura) " *Corythuca gossypii*

GUAYABA (*Psidium guayaba*)

Escama verde (piel dura) Chupador *Coccus viridis*
 Mosca de la guayaba (p. blanda) *Anastrepha fraterculus*
 Mosca de la guayaba (p. dura) *Anastrepha serpentina*
 Mosca blada (piel dura) " *Aleurotrixas howardi*

MAMEY (*Mamea americana*)

MANGO (*Mangifera indica*)

Trips (piel blanda) Chupador *Selenothrips rubrocinctus*
 Cochinilla estrellada (piel dura) " *Vinsonia stellifera*
 Cochinilla del mango (piel dura) " *Coccus mangiferae*
 Mosca de la guayaba (piel dura) " *Anastrepha fraterculus*

CAJUIL (*Anacardium occidentale*)

Trips de la franja roja
 (piel blanda) Chupador *Selenothrips rubrocinctus*

NISPERO (*Achras sapota*)

Escama verde (piel dura) Chupador *Coccus viridis*
 Escama gris (piel dura) " *Saissetia oleae*
 Cochinilla estrellada (piel dura) " *Howardia biclavis*
 Cochinilla H (piel dura) " *Vinsonia stellifera*

PERA MEXICANA (*Casimiroa edulis*)

Escama verde (piel dura) Chupador *Coccus viridis*

PIÑA (*Ananas sativa*)

Chinche harinosa (p. blanda) Chupador *Pseudococcus brevipes*
 Escama de la hoja (p. dura) " *Diaspis bonduvali*

PALMA REAL (*Oreodoxa caribea*)

Escama del cocotero (piel
 blanda) Chupador *Aspidiotus destructor*
 Oruga de la penca (p. dura) Masticador *Homaledra sabulella*
 Escama gris (piel dura) Chupador *Chrysonphalus aonidium*



ALGODON (Gossypium Sps.)

Acaro de la hoja (p. dura)	Masticador	<i>Eryphies gossypii</i>
Oruga de la hoja (p. dura)	"	<i>Alabama argillacea</i>
Oruga rosada (piel dura)	"	<i>Pectynophora gossypiella</i>
Manchador o chinche del capullo (piel dura)	Chupador	<i>Dysdercus andreae</i> , o <i>D. surellus</i>
Pulgón (piel dura)	"	<i>Aphis gossypii</i>
Escama (piel dura)	"	<i>Hemichionaspis minor</i>
Cochinilla H.	"	<i>Saissetia oleae</i>



CUESTIONARIO.

- 1.—Cuáles son los enemigos de las plantas cultivadas y por qué se les considera perjudiciales?
- 2.—En qué se puede conocer un insecto?
- 3.—Qué es la metamorfosis?
- 4.—Cuáles son los "estados" en que generalmente son más dañinos los insectos? Ejemplos:
- 5.—La pupa o crisálida es dañina a los cultivos; ¿conviene luchar contra esta forma del insecto? ¿Por qué?
- 6.—En qué se diferencia un insecto chupador de un masticador? ¿Porqué tiene importancia conocer esta diferencia?
- 7.—Qué es un insecticida? Porqué y para qué existen insecticidas de contacto y de acción externa?
- 8.—Hable sobre un insecticida que Ud. usaría para atacar un determinado insecto dañino.
- 9.—Además de los insecticidas, ¿existen otros elementos eficaces para destruir los insectos? Diga cuáles.
- 10.—Cómo combatiría Ud. los insectos que atacan los productos almacenados?



INSTRUCCIONES A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO AGRO-PECUARIO POR CORRESPONDENCIA

- 1.— Antes de contestar esta lección, estúdiela bien, dando varios repasos.
- 2.— Al contestar, escriba a máquina o con pluma en papel blanco, rayado o nó.
- 3.— Encabece la contestación a cada lección con su nombre completo, dirección, número de matrícula, número de la lección y el curso que está estudiando.
- 4.— No copie párrafos o frases de la lección ni de libros agrícolas.- Conocemos con toda seguridad cuando una lección es copiada, y se expone a que le sea cancelada la matrícula.
- 5.— No haga alardes literarios: Eso le hace perder puntos. Utilice su lenguaje y sus ideas propias.
- 6.— La contestación al Cuestionario de cada lección debe ser remitida **DIRECTAMENTE** a la Sección de Publicaciones y Difusión de Enseñanza Agrícola, donde será calificada.
- 7.—Conteste las lecciones dentro de los diez días de haberla recibido.- Cuanto más rápidamente conteste, tanto más pronto recibirá su diploma y comenzará a recibir sus beneficios.
- 8.— Recuerde hacer lo más frecuentemente posible sus prácticas de campo en alguna finca o Huerto Escolar. No se otorgará diploma a quien no sea aprobado en los exámenes prácticos.
- 9.— Haga méritos, haciendo inscribir a sus familiares y amigos en los Cursos que proporciona esta Secretaría. A las mujeres es particularmente provechoso el Curso de Industrias: las que se enseñan son labores fáciles y domésticas y capacitan para obtener ganancias seguras industrializando productos que generalmente se desperdician.
- 10.— Consulte sus dudas a la Sección de Publicaciones y Difusión de Enseñanza Agrícola cuantas veces lo desee.- Nuestra misión es atender constantemente a nuestros alumnos.