

plantío, con la tierra del mismo se podrán vacunar extensiones más grandes, esparciéndola en ellas, y trasplantando de vez en cuando á las mismas las raíces de que se dispone.

Pero parece que en México la Zulla halla fácilmente la bacteria que le es propia; porque nosotros hemos logrado, sin vacunación alguna, buenas praderas en la Estación Agrícola Central. Puede ser que otras leguminosas espontáneas que crecen en nuestros terrenos tengan una bacteria que se adapte á vivir con la Zulla, y por esto le aconsejamos que ensaye al mismo tiempo la siembra libre, sin vacunación alguna.

Los libros de los cuales Ud. nos pide el precio, no los tenemos y tampoco este Plantel vende libros.

Hé aquí los precios, según la lista de precios de la casa Casali G. y Cía., Apartado 391, México, D. F.

1.º Plantas alimenticias de Aragón, cuesta \$ 12.50. Es un buen libro.

2.º El Caballo, de A. Toro, cuesta \$ 2.25. Es bueno.

3.º La Nueva Agricultura, del Rev. Bonsignori, cuesta \$ 2.00. Es un buen libro.

4.º Libro de Veterinaria, de la Sociedad Agrícola Mexicana, cuesta \$ 0.10.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., 17 de Diciembre de 1910.

CONSULTA.—Los Sres. Alfredo Ruiz y Cía., S. en C., de la hacienda de "Paso Negro y Anexas," Pochutla, Oaxaca, dicen entre otras cosas, lo que sigue: "La semilla de Caravónica de la variedad "Silk," sembrada en los meses de Junio y Julio, presenta un aspecto muy favorable, lo cual nos permite esperar buen resultado en su

cultivo; al comenzar el desarrollo de las primeras ramas, hemos podido observar que, al igual de lo ocurrido con bastante frecuencia al algodón americano, se van enrollando ó enrollando las hojas, albergando en su interior una gran multitud de gusanitos pequeños, unas veces blancos y otras rojos; éstos han desaparecido á medida que el desarrollo del algodonoero progresa; pero no dejan de ocasionar algún atraso en las plantas estas enfermedades. Si á Ud. le es posible indicarnos la manera de evitarlas le agradeceremos mucho sus instrucciones."

CONTESTACIÓN.—No teniendo los ejemplares á la vista, sólo podemos referirnos á una especie de insecto cuyos perjuicios en las plantas de algodón son semejantes á los que se citan en la consulta, esperando que al recibir y estudiar las muestras que se pidieron quizá podamos dar indicaciones más precisas sobre el asunto.

Existen muchas larvas de *Lepidópteros* (mariposas), que se alimentan de las hojas de la planta del algodón, de las cuales sólo unas pocas cuentan con esa planta como único alimento. Una de las especies que ha sido observada con más frecuencia en Texas, E. U., es la *Caccia rosaceana*, conocida vulgarmente con el nombre de "enrolladora de las hojas," precisamente porque éste es el trabajo que efectúan, para albergarse en esas partes del vegetal, los pequeños gusanitos ó larvas. La crisálida y el adulto de esta especie son pequeños, proporcionados al tamaño de la larva; los caracteres de la mariposilla hacen que se la coloque en la familia de los *Tortricidos*.

Los perjuicios del insecto son serios algunas veces, con especialidad cuando sus ataques se dirigen á la

parte terminal ó extremidad de las ramas de la planta, pues así detiene su desarrollo.

Los autores americanos recomiendan, para combatir esta plaga, oprimir con los dedos todas las hojas que estén enrolladas y al alcance de la mano, para aplastar los gusanos que estén dentro. Para las hojas que no se puedan alcanzar fácilmente es preciso emplear otro tratamiento más práctico y económico á la vez, que consiste en la aplicación del Verde de París (aceto-arsenito de cobre) y agua, en la proporción de una cucharada de las de café bien llena en una cubeta de agua. El mismo resultado se obtiene con el eléboro (30 gramos) y el mismo líquido en igual cantidad que en la preparación anterior.

Para la aplicación de los insecticidas es preciso usar las bombas pulverizadoras, con el objeto de regar uniformemente las plantas y hacer que penetre fácilmente el líquido en las hojas enrolladas por el insecto.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Octubre 24 de 1910.

CONSULTA.—Los señores Alfredo Ruiz y Compañía, de Pochutla, Oaxaca, dicen á esta Dirección lo que sigue:

“Refiriéndonos á su oficio núm. 886, fecha 12 del mes en curso, por separado tenemos el gusto de remitir á esa Dirección General un paquete conteniendo unos tallos del árbol de algodón Caravónica de la variedad “Silk”, atacado por un gusano de la especie que también remitimos dentro del mismo paquete, en un frasquito de cristal. Dicho gusano es el mismo que ataca á la hoja enrollándose en ella; al tallo de la planta lo ataca por la parte más tierna, es decir, por donde viene el retoño, y no cesa de dañarlo hasta encontrar resistencia leñosa.

Los gusanos de las hojas han desaparecido ya, pero usted podrá apreciar las mismas hojas atacadas, pues remitimos éstas con los tallos. En los tallos es donde perjudican más, en razón de que el árbol se seca donde es atacado, y si bien siguen después retoños, no permiten un desarrollo hacia arriba del árbol, quedándose bajo y raquítico. Los árboles que no han sido atacados presentan un notable desarrollo, siendo éste ya de 1.25 á 1.50 metros de alto; su edad es de tres y medio meses, comenzando ya á echar lo que aquí llamamos pestaña, que es lo mismo que comenzar el período de florescencia.”

CONTESTACIÓN.—Las hojas están desfiguradas y maltratadas por la forma de empaque y por el tiempo que tardaron en llegar á nuestras manos; sin embargo, nóntanse en ellas alteraciones que corresponden á la presencia de gusanos, y además un moho blanco formado por un hongo del género *Fusarium*. En el frasquito de cristal encontramos dos fragmentos de tallos, cada uno con un gusano en la parte carcomida. Uno de los gusanos es de color blanco sucio, el otro es amarillento; no basta su aspecto para clasificarlos, pero es probable que pertenezcan á la familia de los *Tortricidos*, como el *Cacaecia rosaceana* que citó el Agrónomo Sr. Julio Riquelme en su contestación de fecha 24 de Octubre próximo pasado.

Con respecto al tratamiento, sólo agregaremos á lo dicho por el Sr. Riquelme, que las hojas y ramas muy lastimadas por los gusanos deberán cortarse y quemarse con los parásitos que contienen.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Noviembre 8 de 1910.

CONSULTA.—Los Sres. Graves and Graves, de la Hacienda del Coco, Tabasco, consultan sobre la destrucción de gusanos que atacan las plantaciones de hule, mandando las muestras respectivas.

CONTESTACIÓN.—Oportunamente se contestó telegráficamente á los interesados sobre las medidas que debían aplicar luego para detener los perjuicios de la plaga.

Ahora ampliamos la resolución de la consulta, indicando que los gusanos recibidos como muestra son de dos especies distintas: unos son de la familia de los Eسفingidos y otros de la de los Notodóntidos.

Para combatir esta plaga de gusanos debe hacerse lo siguiente:

1.º Recójense á mano todos los gusanos que se pueda y mátense de cualquier manera.

2.º Colóquense por la noche, en los campos, linternas encendidas sobre una tina cuyas paredes se hayan embadurnado con alquitrán.

Las mariposas que originan los gusanos, atraídas por la luz, quedarán allí aprisionadas en gran número.

3.º Las crisálidas podrán ser fácilmente recogidas á mano, puesto que existirán en capullos suspendidos de las hojas de los hules.

4.º Los gusanos que no se hayan podido coleccionar á mano morirán aplicando sobre el follaje ceniza cernida con verde de París, en la proporción siguiente:

Ceniza.....	100 partes.
Verde de París.....	5 „

Este polvo se distribuye por medio de sacos colocados en la extremidad de un palo que se sacude, ó mejor con aparatos especiales llamados *azufradores*, que expende la casa de Balme de esta capital.

5.º En caso de que no se consiga el verde de París, puede ser eficaz la aplicación de emulsión de petróleo, por medio de bombas pulverizadoras.

Esta emulsión se hace del modo siguiente:

Petróleo.....	7 litros.
Agua.....	5 „
Jabón.....	250 gramos.

Se disuelve el jabón en el agua hirviendo y así se agrega el petróleo, agitando el líquido que resulte.

Para usar esta emulsión es preciso agregarle agua, en las proporciones siguientes:

Emulsión.....	1 parte.	} Fuerte.
Agua.....	10 partes.	
Emulsión.....	1 parte.	} Mediana.
Agua.....	15 partes.	
Emulsión.....	1 parte.	} Débil.
Agua.....	20 partes.	

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Octubre 28 de 1910.

CONSULTA.—El Sr. Francisco R. Silva, de Texmelucan, Pueb., hace la siguiente consulta:

“Habiendo llamado mi atención la procreación de ciertos insectos en las hojas de un arbusto, (planta de sombra), cuyos animalillos producen cierta pelusa que parece algodón ó seda, me ha fluido la idea de que si merecerá ó no algún estudio, y de que si podrá servir para alguna cosa. Con este motivo me permito remitir á Ud. dos hojas de la referida planta, con los insectillos y la pelusa adheridos, como se han venido desarrollando.”

CONTESTACIÓN.—Vistas las muestras respectivas, resultó que el insecto de referencia es el *Aleurodes Dugesii*.

Este insecto es parásito de algunas plantas de jardín, como las begonias, los tulipanes, etc., y puede atacar á las plantas de cultivo; de modo es que siendo perjudicial conviene destruirlo desde luego. Los filamentos cerosos que produce no pueden utilizarse para nada, porque aun cuando sean muchos los insectos que los excretan, la cantidad de cera es tan exigua que ni para un análisis químico podría juntarse.

Para combatir esta plaga es indispensable aplicar debajo de las hojas, que es donde se acumula el insecto, una solución de nicotina al 3 por ciento (nicotina, 3 partes; agua, 100 partes), por medio de una bomba pulverizadora.

La nicotina que para estos casos se emplea es el extracto que se obtiene de la prensa del tabaco en las fábricas de cigarros. La fábrica de "El Buen Tono," de esta capital, expende esta nicotina en latas cerradas de medio kilogramo.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Noviembre 15 de 1910.

---

CONSULTA.—...si la caña que remito tiene alguna enfermedad ó está propensa á ella, debiendo tener en cuenta los quince días que tiene de cortada y el maltrato consiguiente del viaje.

CONTESTACIÓN.—Las muestras que recibimos corresponden á la variedad que llaman listada ó veteada. No vienen enfermas, si no es de una manera muy superficial y á trechos solamente. Por fuera de las cañas ó apenas

penetrando en los tejidos, se notan filamentos de hongos y algunos esporos de los que no son suficientes para una clasificación. La variedad listada, como las otras, puede sufrir á consecuencia de los parásitos animales ó vegetales. Un cultivo cuidadoso evita ó modera estas ofensas que, con respecto á los vegetales parásitos, se previenen, en lo que á las nuevas siembras atañe, sometiendo los trozos de caña, antes de plantarlos, á las fumigaciones con formol durante 48 horas, ó á un riego con solución de ácido nítrico en la proporción de una parte de ácido para dos mil de agua. También puede usarse la lechada de cal.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Diciembre 14 de 1910.

---

CONSULTA.—Los Sres. H. M. Kemy, de la Plantación Oaxaqueña, de Santa Lucrecia, Ver., consultan sobre una plaga de insectos que atacan á la caña de azúcar, enviando las muestras respectivas.

CONTESTACIÓN.—Vistas las muestras referidas del insecto, éste resultó ser el *Tomaspis posticus*, familia de los Afrofóridos, grupo de los Homópteros, orden de los Hemípteros.

Este insecto ha plagado, por lo menos desde el año de 1880, las zacateras del Estado de Veracruz, y en 1903 fué estudiado por la Ex-Comisión de Parasitología Agrícola, en Platón Sánchez, Cantón de Tantoyuca, en donde por primera vez se supo que también atacaba á la caña de azúcar.

*Biología del insecto.*—En el mes de Septiembre, días antes de los primeros Nortes, las hembras se introducen

entre los mogotes del zacate, y casi á nivel del nudo vital de las plantas ponen sus huevecillos en gran número, los cuales se conservan ahí hasta la primavera del año siguiente. Los huevecillos son lisos, amarillentos, microscópicos, y en los primeros aguaceros de Mayo nacen las larvitas; estas son de color blanco amarillento, de ojos rojizos y se cubren de una espuma como de jabón, formada por ellas mismas. En Junio es muy común ver esos espumarajos al pie de las cañas de zacate, donde van creciendo las larvas. A los 15 días más ó menos de haber nacido, llegan á tener hasta un centímetro de longitud, y para entonces se les notan cabeza y alas rudimentarias y de color negro; luego mudan de zurrón y aparecen los adultos, generalmente de color amarillo pálido; torpes y vacilantes en sus movimientos, van subiendo á las matas, aprenden á saltar, y comienzan desde luego á perjudicar, secando completamente las matas por la succión de savia que con su trompita efectúan varias veces al día sobre las hojas.

Este insecto se multiplica de un modo extraordinario: en Agosto y Septiembre se ven las zacateras completamente invadidas por él y secas de Octubre en adelante, causando así pérdidas de consideración á los que se dedican á la industria de cebar ganados.

El *Tomaspis* del zacate resiste varias horas sumergido en el agua; el calor solar lo vigoriza, pero á medida que se eleva (40 grados centígrados á la sombra) lo alestarga y aun lo mata si no busca la sombra; el descenso de la temperatura lo entorpece, y si es considerable (5 grados centígrados para abajo) lo hace perecer.

Cuando se alimenta, su cuerpo se levanta dos ó tres milímetros, sosteniéndose horizontalmente con sus patas, y cuando prepara el salto, pronta y consecutiva-

mente levanta la mitad anterior de su cuerpo, afectando una posición inclinada, encoge las patas posteriores llevándolas hacia adelante, y seguramente las desdobla con fuerza cuando se le ve desaparecer del lugar que ocupaba.

Al insecto adulto le llaman "Palomilla" ó "Conchuela," y visto por encima presenta la figura de un óvalo cuyo diámetro mayor no llega á 9 milímetros y el menor alcanza á 5. Es de un color en general café, que varía desde el anaranjado sucio hasta el negro no intenso, y tiene dos fajas amarillas repartidas transversalmente en las alas.

Animal solitario, no merodea en su vuelo, ni pasea sobre la hoja donde se posa, sino que permaneciendo quieto saboreando la savia de la planta, al más leve movimiento de ésta se lanza como flecha, y sólo una vista perspicaz puede verlo caer á 2, 3 ó 5 metros sobre otra hoja que se mueve impelida por la repentina caída del insecto.

En Agosto, cuando la plaga llega á ser hasta molesta á los campesinos por su prodigioso desarrollo, con facilidad se encuentran los individuos de sexos contrarios para efectuar la cópula. El macho sujeta á la hembra con sus patas, después de un momento de lucha se traban con los aparatos genitales, y apareados, el uno al lado del otro, vuelan y saltan sin dejar de seguir perjudicando.

A fines de Septiembre las hembras fácilmente se distinguen de los machos por el crecimiento de su abdomen lleno de huevecillos. Entonces se les ve torpes y pesadas, y prefieren ocultarse debajo de las hojas ó bien se les ve como caídas al pie de los cálamos, en mata, donde efectúan el desove. Pocos días después, sus despojos son

comidos por los insectos carnívoros que hay en abundancia, y los machos mueren antes por agotamiento.

#### Remedios

No pueden recomendarse tratamientos curativos en contra de esta plaga, porque los que han resultado eficaces para matar el insecto, como son las pulverizaciones de agua de tabaco sobre los espumarajos que forman las larvas, ó las pulverizaciones con líquidos venenosos sobre las zacateras, no son económicos.

Pero sí es de recomendarse, muy especialmente, una medida con que en Tantoyuca han logrado desembarazarse los cultivadores de pastos de la plaga de referencia.

Esta medida consiste en quemar los potreros durante los meses de Abril ó Mayo, procurando que el fuego vaya de las orillas hacia el centro de las zacateras y que la quema resulte pareja, porque si quedan manchones sin sufrirla los huevecillos allí puestos no se esterilizarán y la plaga puede renacer.

Tratándose de la caña de azúcar puede decirse que la quema, después de la zafra, de los residuos secos vegetales que quedan en el cultivo, no es una medida contraria á las buenas reglas agrícolas, sino de uso común en los plantíos de caña; nos parece que el procedimiento de ataque empleado en las zacateras contra la plaga podrá encontrar fácil aplicación en los cañaverales de la plantación Oaxaqueña de Santa Lucrecia.

El ataque á la plaga debe hacerse de año en año, hasta hacerla desaparecer.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., 27 de Octubre de 1910.

CONSULTA.—El Sr. Desiderio Palmero, de La Rinconada, Ver., dice á esta Dirección lo que sigue: “En cuanto á la siembra de frijol, (que esta es la fecha en que en estas comarcas se siembra), hay otra clase de animal que una vez que nace le cae á las hojas y las destruye, dejando á veces nada más que los tronquitos de las matas; á dicho animal le llamamos aquí comúnmente “Lorito;” hay temporadas en que abunda esa plaga; hoy hay algo de dicho animal que espero tengan la amabilidad de inspeccionar y á la vez decirme qué procedimiento hay que adoptar para combatirlo; tengo un sembrado de frijol y lo está atacando dicha plaga; procuren que al descubrir la caja lo hagan con cuidado porque tiene alas y puede volar; no muerde, sin riesgo puede tocarse con la mano.”

CONTESTACIÓN.—Los insectos de la muestra que recibimos pertenecen al orden de los Coleópteros, familia de los Crisomélidos, género *Diabrotica* y especie *balteata*.

En cuanto á la manera de destruirlos, recomendamos los procedimientos siguientes:

*Emulsión de petróleo.*—En tres litros de agua limpia se ponen á hervir 250 gramos de jabón corriente hasta que se disuelva por completo. *Se retira del fuego* y se le agregan 4 litros de petróleo y 100 gramos de aguarrás, batiendo constantemente para conseguir una mezcla lo más perfecta que sea posible, y se deja enfriar.

En el momento de usarla se le agregan por cada litro de la emulsión 20 ó 25 litros de agua limpia.

Es también recomendable en este caso el aceto-arsenito de cobre, más generalmente conocido con el nombre

de verde de París. Este insecticida puede usarse seco ó diluído en agua.

Para aplicarlo en forma líquida se suspende en agua, con una cantidad de cal igual á la del insecticida, esto es, en la proporción siguiente: 1 kilo de verde de París, 1 kilo de cal y 500 litros de agua pura.

Para aplicar estos líquidos es conveniente hacer uso de bombas pulverizadoras; pero á falta de éstas se puede hacer el riego con regaderas comunes, ó con jeringas de jardinero, pero tienen el inconveniente de desperdiciar mucho insecticida.

Para la aplicación en polvo del verde de París, se mezcla con ceniza lavada, yeso, harina, cal apagada ú otro polvo inerte, en la proporción de 1 kilo del insecticida por 50 kilos de cualquiera de las substancias indicadas.

Para espolvorearlo sobre las plantas puede hacerse uso de aparatos especiales, y, á falta de éstos, pueden fabricarse pequeños costales de 35 á 40 cent. de longitud con género de mallas no muy apretadas. Estos costales se llenan con la preparación, y se cuelgan en los extremos de un palo, cuya longitud debe ser igual al ancho de los surcos.

Para usar este aparato basta un hombre que, caminando con él por la plantación, vaya sacudiendo ligeramente los costalitos sobre las plantas invadidas.

Se recomienda á las personas encargadas de manejar este insecticida se tapen la boca y la nariz con un pañuelo, para no aspirar el polvo venenoso que se desprende, y que causaría inflamaciones en las mucosas.

Igualmente recomendamos, que antes de hacer la aplicación á todo un plantío, se haga un ensayo en pequeño para estar seguros del efecto inofensivo del insecticida

sobre las plantas, porque la resistencia de éstas es variable, y también lo es la calidad de los insecticidas del comercio.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Octubre 10 de 1910.

CONSULTA.—El Sr. Manuel J. Penagos, de San Cristóbal Las Casas, Chis., manifiesta á esa Superioridad lo que sigue:

“En mi finca denominada “Carmen Zaquitla” situada en el Municipio de Chilón, Dep. del mismo nombre, hace dos años que en general hemos perdido las cosechas de frijol, al grado de que ni la semilla se ha logrado, y hay escasez de este grano motivada por la plaga del insecto llamado “Lorito” y que en idioma “Zeltal” se conoce con el nombre de “Bullúm.” No hemos podido conseguir la destrucción de esta plaga, que nos ha hecho perder algunas cantidades por ser el frijol un grano de importancia y de suma necesidad.”

CONTESTACIÓN.—El insecto que recibimos es un *Co-leóptero* de la familia de los *Crisomélidos*, y fué clasificado genérica y específicamente como *Haltica patruelis*.

Siendo estos insectos muy visibles, será conveniente, si no para extinguir la plaga, sí para disminuirla notablemente, poner un grupo de muchachos ó peones que con alguna vigilancia pueden recoger á mano una buena cantidad de animales.

Para conseguir esto, puede proporcionarse á cada individuo una vasija cualquiera que contenga lechada de cal ó cualquier otro insecticida, para que en ella ponga