

Lo que transcribo á Ud. con referencia al oficio número 1571 de fecha 7 del actual de esta propia Secretaría.

CONTESTACIÓN.—Por el examen que hemos hecho de los huevos que recibimos, creemos que pertenecen á los de la especie de langosta *Schistocerca americana*, tan común en los Estados de Yucatán y Tabasco. Sin embargo, procuraremos por cuantos medios nos sea posible, obtener las larvas para que llegadas al estado adulto sea fácil su clasificación; pero si desgraciadamente no logramos nuestro propósito agradeceremos que se nos remitan insectos de edades diferentes, de los lugares mismos en donde se encontraron los huevos. Es fácil cerciorarse de que los parásitos que se nos remiten proceden del mismo sitio de la aovación, si algún vigilante se encarga de estar pendiente de su transformación y desarrollo.

En cuanto á los medios que deben ponerse en práctica para la destrucción de los *canutillos* que contienen huevos, consisten en remover el terreno donde estén depositados y una vez expuestos á la intemperie, ésta se encargará de destruirlos; ó se quemarán con paja ó ramas inflamadas; ó se aplastarán con rodillos, cuando esto sea posible, por ejemplo si no tienen mucha extensión los lugares invadidos. Por lo demás, para el tratamiento general recomendamos los procedimientos indicados en la Circular número 74, de la cual remitimos diez ejemplares.

San Jacinto, Octubre 23 de 1908.

CONSULTA.—Sírvese Ud. dar órdenes á efecto de que esa Estación á cargo de Ud. proporcione las instrucciones necesarias para la utilización de algunos cultivos en gelatina del hongo *Sporotrichum globuliferum*, empleado para combatir la Langosta y que esta Secretaría ha adquirido con destino á las Cámaras Agrícolas de Tabasco y Yucatán.

CONTESTACIÓN.—A este respecto el Sr. Gándara dice lo que sigue:

Para aplicar los tubos de cultivo del hongo *Sporotrichum globuliferum* á la plaga de Langosta, deben practicarse dos operaciones principales: primera, preparar el hongo para su aplicación; y segunda, proceder á esta misma aplicación.

Para lo primero, debe hacerse lo siguiente:

I. Hiérvase medio litro de agua limpia (si es posible filtrada ó esterilizada) y en cuanto se enfríe, agréguese 30 gramos de azúcar fina en polvo;

II. Destápose un tubo de cultivo del hongo, échese en él un poco del líquido azucarado, agítese para despegar la gelatina y disuélvase ésta con los dedos en el líquido azucarado restante;

III. Pónganse á flotar unos pedacitos de corcho previamente hervidos, en el líquido azucarado que ya contiene el hongo y déjese la preparación bien tapada en un lugar seguro. La preparación deberá emplearse en cuanto se note el crecimiento de un algodoncillo (micelios del hongo), en los pedacitos de corcho.

Para aplicar el hongo á la plaga, deben emplearse simultáneamente los siguientes procedimientos:

a.—Tómese el mayor número posible de langostas,

báñense éstas en el líquido preparado con el hongo y suéltense después en el enjambre.

b.—Enciérrase buen número de langostas en un cajón durante varios días, para obligarles á comer hierbas rociadas con la preparación líquida del hongo y devuélvase después al enjambre.

c.—Las langostas que se encuentren muertas por el hongo, pónganse en un agujero hecho en el suelo, de medio metro de profundidad, alternando capas de langostas muertas y de vivas, rociándolas con agua y sin apretar tápese el agujero con una tabla de madera. A los 4 ó 5 días, cuando el hongo se haya desarrollado bien en los cadáveres, pónganse éstos á secar, tritúrense y hágase de ellos un polvo fino. Este polvo se insuflará sobre el enjambre y sobre las hierbas donde se pose, por medio de fuelles de mano.

Téngase la suficiente constancia en estas operaciones y obsérvense bien los resultados.

San Jacinto, Octubre 16 de 1908.

Sr. D. Evaristo del Río Méndez.—Chavinda, Estado de Michoacán.

CONSULTA.—En una de las propiedades del señor mi padre, se ha propagado la langosta y como ésta actualmente está criándose porque la hay en abundancia y muy chica, me dirijo á Ud. á fin de que se sirva aconsejarme el medio más propio para exterminarla, ó cuando menos evitar que invada por parejo las siembras, pues en el año próximo pasado tuve que poner cuadrillas de muchachos con ramas, espantándolas á fin de libertar

el trigo al nacer, sufriendo gastos y pérdida de la siembra.

Si cree necesario que le mande uno de estos animales conocidos en estos puntos con el nombre de "chochos" sírvase decirme para mandarlos pronto.

CONTESTACIÓN.—En la Circular número 74 que remitimos á Ud. con esta misma fecha, están anotados los diferentes procedimientos para combatir los insectos á que Ud. se refiere.

Nos sería muy útil que nos remitiera ejemplares de "chochos" para clasificarlos y hacer de ellos un estudio detenido. Las muestras deben colocarse en un frasco con alcohol, bien empacado en una caja de madera, y con una etiqueta que indique el lugar de procedencia, el nombre vulgar del insecto, la planta que atacan, el nombre de la persona que las remite y la fecha en que se colectaron.

San Jacinto, Julio 22 de 1908.

Sr. D. Victoriano Manzanera.—Hacienda de los Pinos, Edo. de Durango.

CONSULTA.—En esta hacienda se siembran en abundancia algunas semillas, como maíz y frijol; ahora bien, desde hace más ó menos unos cinco años, ha resultado bastante escasa la cosecha de esta última, debido á un parásito (gusano), que le ataca desde muy tierno según verán ustedes por algunas vainas que en un paquete separado me permito enviar á esa H. Corporación.

Dicho gusano se puede observar que existe desde la formación de la vaina, pues abriéndola cuando muy tier-

na, se observa á la vez que los pequeños granos de frijol, el gusano muy pequeño aún, y que se va desarrollando con el grano, y comiéndolo. No se pueden notar á simple vista las matas atacadas por esta langosta, pues se ven bien, y crecen bastante; mas la cosecha queda reducida casi siempre á una tercera ó cuarta parte. Es de observarse también, que ninguna de las vainas presenta orificio por donde se pueda presumir que entra el gusano, y solamente cuando están desarrolladas se notan en ellas algunos puntos ampollados.

Me permito, pues, suplicar á ustedes tengan á bien darme algún medio para atenuar ó destruir esta langosta que antes era desconocida por estos lugares, y que ahora no obstante procurar buena semilla, las cosechas debido á esto son muy escasas y de mala calidad.

CONTESTACIÓN.—En el interior de los ejotes que recibimos, encontramos los granos de frijol atacados por un pequeño insecto *Curculionido* del género *Apion*.

Los procedimientos principales para combatir la plaga están indicados en la Circular número 5 que adjuntamos. Advertiremos solamente que si la cosecha está muy plagada, lo mejor es destruirla por el fuego y hacer una rotación de cultivos. Si todavía están los adultos sobre las plantas, poniendo sus huevos, riéguese la siembra con una emulsión de petróleo, formada con agua, 100 partes; petróleo, 2 partes; y jabón, cuanto baste para facilitar la mezcla. Esta preparación conviene aplicarla con bombas pulverizadoras.

Entre los enemigos naturales de los insectos *Apion*, se encuentran pequeñas avispidas que conviene no perseguir.

San Jacinto, Noviembre 3 de 1908.

Sr. D. Hermenegildo Salazar. Hda. de Moro.—Tuxpan. Mich.

CONSULTA.—Les adjuntamos una rama de haba enferma, para que se sirvan decirme el método que podríamos seguir para la extirpación de la enfermedad que año por año ataca á esta planta en su fruto.

CONTESTACIÓN.—La enfermedad que ha atacado á su plantío de habas es debida á un hongo que invade los tejidos de las hojas y cuyas ramificaciones de color blanco, salen al exterior y cubren toda la superficie, dándole un aspecto como si estuvieran espolvoreadas de harina ó ceniza.

Las esporas del hongo son ovaladas y se ven al microscopio como si estuvieran vacías por su notable transparencia. Sin embargo, están llenas de granulaciones.

Sentimos no estar en aptitud de decir á usted de qué clase de hongo se trata y nos proponemos estudiarlo y consultar su clasificación con personas más competentes.

No creemos que convenga á usted recurrir á medios curativos para combatir esta plaga y en lugar de usted, lo que haríamos sería destruir la cosecha de haba y utilizarla como pastura, sembrando alguna otra planta para aprovechar el terreno, pues plagas como éstas son difíciles de combatirse y los remedios aplicables son generalmente costosos.

CONSULTA.—Sr. D. Bernardo Zorrilla.—C. Victoria, Tamaulipas.

Me permito remitirles por bulto postal, un cogollo de henequén, agradeciéndoles se sirvan decirme la enfer-

medad que tiene y los medios para combatirla; para conocer la primera paso á darles algunos datos.

Hace un año, por este mismo tiempo, en mi plantación de henequén empezaron algunas plantas á mancharse con unos puntitos blancos, saliendo éstos en el cogollo ó centro de la planta y en la parte de arriba, poco después de aparecer estos puntos blancos, el cogollo se empieza á secar por la parte de arriba siguiendo la enfermedad, bajando hasta matar la planta. Para que no siguiera el mal corté las plantas enfermas y algunas otras solamente el cogollo un poco más abajo de donde estaba el mal, logrando de esta manera que terminara la epidemia; pero este año ha vuelto á aparecer la enfermedad aproximada al punto donde estuvo el año pasado.

CONTESTACIÓN.—La muestra de cogollo de henequén que se recibió, tiene unas manchas negras que extendiéndose á lo largo de las pencas, viene causándoles una necrosis.

En dichas manchas se nota un polvillo blanquizco que examinado con el microscopio resultó ser un hongo del género *Fusarium* cuyo parasitismo es dudoso en ciertos casos.

No encontramos otro microorganismo que el mencionado y pudiendo suceder que la enfermedad traiga su origen desde la raíz, he de suplicar al interesado, se sirva remitir una muestra de henequén atacado (raíz y cogollo) á fin de hacer un estudio minucioso del caso.

San Jacinto, Septiembre 23 de 1908.

Sr. D. Agustín López.—Oaxaca, Oax.

CONSULTA.—Tengo el alto honor de dirigirme á esa Comisión, suplicando muy atentamente se sirva decirme si puede indicar algún método insecticida para la destrucción de una plaga que ha aparecido en un plantío, del que soy encargado. El plantío es de laureles de la India y la plaga es así: comienzan las pequeñas hojas que acaban de aparecer á ponerse amarillas, en seguida unas manchitas negruzcas matizan este color, más tarde las pequeñas se hacen grandes y terminan con poner la hoja negra. A medida que hay estos avances, la hoja en todo su limbo comienza á arrollarse en el sentido del raquis. En este tubo que se forma se encuentran unos huevecillos blancos y unos insectos negros brillantes, de milímetro y medio de largo cuando más y con la forma de un triángulo isósceles muy pronunciado.

El insecto no ataca las hojas adultas, pero atacando las nuevas se comprenderá fácilmente que se destruye la planta.

He usado el caldo de petróleo que esa Comisión indica en su circular número 42, de Junio de 1906, así como una solución de sulfato de cobre bañando los arbolitos, pero aun con esto existe el destructor elemento.

Como indiqué antes, formando la hoja atacada un tubo, no entra fácilmente ningún líquido hasta donde se halla el mal. Por estas circunstancias me tomo la libertad de rogar muy atentamente á esa autoridad técnica, se sirva si á bien lo tiene, darme algunas ideas acerca de los medios que puedan emplearse para combatir con éxito el mal.

Remito una cajita conteniendo varias hojas en los diversos grados de la enfermedad, así como algunos in-

sectos en estado de huevecillo y ya vivos. Ojalá lleguen en buen estado para su examen.

CONTESTACIÓN.—Las hojas que estudiamos están atacadas por unos insectos muy pequeños, del grupo de los *Thysanopteros*, de la familia de los *Phlosothripidos* y del género *Cryptothrips*. Probablemente se trata de una especie nueva.

Para que los riegos con la emulsión de petróleo que aconseja la Circular número 42, produzcan buenos resultados, es indispensable aplicarlos con las bombas pulverizadoras indicadas en el mismo folleto, y con intervalos de varios días. Durante el invierno, la emulsión de petróleo es la solución más eficaz. Si en este tiempo se caen las hojas es muy oportuno recogerlas y quemarlas y aplicar en seguida los riegos á las ramas de la planta.

Un autor americano que ha estudiado mucho estos insectos, recomienda en una de sus obras la siguiente fórmula para destruirlos: petróleo 460 gramos, agua 36 litros, con el suficiente jabón para emulsionar bien los dos líquidos. Dice que con ella se han obtenido excelentes resultados.

Si con los riegos repetidos no se llega al éxito que se desea, se puede recurrir á las fumigaciones, cubriendo la planta con una tienda, hecha con un lienzo impermeable, para lo cual será bueno untarla de aceite de linaza crudo ó con alquitrán, y haciendo evaporar en su interior *bisulfuro de carbono*, *substancia que debe manejarse con muchas precauciones por ser inflamable en extremo*. En lugar de este insecticida pueden quemarse hojas de tabaco sobre un braserillo colocado en el interior de la tienda. El tratamiento en ambos casos exige

dos ó tres horas, cambiándose después la tienda á otra planta y continuando así la operación en todas las atacadas.

Puede suceder que el empleo del bisulfuro y del tabaco resulte costoso, en caso de ser muy numerosas las plantas invadidas por el parásito. Entonces, lo que conviene es emplear las basuras, ramas, hojas, paja, estiércol ó cualquiera otra substancia orgánica, para que sea quemada en el interior de la tienda. Los humos producidos por la combustión deben dejarse obrar por doble espacio de tiempo que cuando se trata del bisulfuro ó del tabaco.

Para podernos dar cuenta exacta de la planta llamada *laurel de la India*, agradeceremos que se nos remitan hojas y flores en buen estado de conservación, ó por lo menos unas ramas con las hojas en buen estado.

San Jacinto, Noviembre 9 de 1908.

CONSULTA.—En escrito del 10 del actual, el Sr. F. C. García, de Zamora, Michoacán, me dice lo siguiente:

Me permito remitir por express á esa Secretaría del muy digno cargo de Ud., un bulto conteniendo espigas de trigo de la siembra actual, en la que ha aparecido la plaga de unos insectos que, por ser la primera vez que se presentan en esta sementera, no sabemos aún el grado y género de perjuicios que puedan causarle.

Hace dos años se presentó también por primera vez la misma plaga en la lenteja y en otra leguminosa que se cultiva en esta Comarca, para pasto, conocida con el nombre de 'Jaramargo' ó "Jaramago." En estas sementeras sí causó un daño notable, talando los brotes

tiernos de la planta ya desarrollada, é impidiendo, por lo mismo, su crecimiento y fructificación. Es de advertir que no ha invadido á dichas leguminosas en el presente año.

Por tratarse de una plaga desconocida, que puede significar peligro en nuestra agricultura, me permito molestar la atención de Ud., esperando se servirá dar sus órdenes para que se haga el estudio correspondiente.

Lo que transcribo á Ud. remitiéndole las muestras á que se refiere el escrito inserto, á efecto de que se sirva disponer se haga el estudio correspondiente, comunicando á esta Secretaría en su oportunidad el resultado de ese estudio y los medios de combatir la plaga de que se trata.

CONTESTACIÓN.—En las espigas de trigo que para su estudio remitió el Sr. F. C. García, se encontraron tres organismos: dos insectos y un hongo. El primero es un pulgón perteneciente al género *Aphis*, que no podemos determinarlo más exactamente porque todos los individuos llegaron muertos, secos y más ó menos mutilados. Notoriamente, estos pulgones acumulándose son muy perjudiciales para las plantas. El segundo insecto, en corto número, es un gusanito que tiene todas las apariencias de una larva de *Diptero*, de un *Syrphido* probablemente, lo que nos confirma el aspecto de una ninfa que se encontró en una espiga. Estas larvas si son de *Syrphidos*, como suponemos, deben considerarse como muy útiles, porque devoran los pulgones y otros animalitos dañinos. En el estómago de estas larvas observamos esporas de "Carbón," lo que demuestra que pueden alimentarse con dichos hongos, por lo menos cuando no tienen *Aphis* que comer.

El hongo que observamos pertenece al género *Ustilago* y á la especie *segetum*, pero es más generalmente conocido con el nombre de "Carbón" de los cereales, ó de "chahuixtle."

Por consiguiente, lo que debe procurarse, ante todo, es destruir á los *Aphis*, por medio de aspersiones ó riegos, sobre las plantas atacadas, con agua de nicotina, en la proporción siguiente:

Nicotina.....	1.5 á 5 litros.
Agua.....	100 „

Una solución débil de jabón con petróleo puede también usarse para destruir al pulgón, según la fórmula siguiente:

Petróleo.....	6,500 gramos.
Jabón duro ordinario.....	250 „
Agua.....	4,000 „

Se corta el jabón en pequeños pedazos, se le pone en el agua y se hace hervir la mezcla hasta que el jabón se disuelva enteramente; después se vierte esta solución, tan caliente como sea posible, en el petróleo, agitando fuertemente con un batidor de madera ó con una bomba aspirante-impelente. Se obtiene así una mezcla cremosa que toma, al enfriarse, la consistencia de la mantequilla y que se conserva sin alteración. Para utilizarla se le adicionan 10 ó 15 partes de agua, según la estación ó época en que se opera y la naturaleza de los insectos que se van á destruir.

Contra los insectos protegidos por una concha ó un escudo (mayates, chinches, cochinillas, etc.), se diluye la mezcla cremosa en 7 ó 9 veces su volumen de agua; se emplea una emulsión menos concentrada cuando se