

el hongo ya mencionado, pues esa ayuda será de grandes y benéficas consecuencias para nuestros cultivos.

CONTESTACIÓN.—En este Establecimiento no tenemos el hongo ni las catarinas á que Ud. se refiere.

San Jacinto, Abril 27 de 1908.

CONSULTA.—La Secretaría de Fomento en oficio número 4321, girado por la Sección Cuarta con fecha 20 del actual, me dice lo que en seguida copio:

Habiendo tenido conocimiento esta Secretaría de que algunos plantíos de naranjos en el Estado de Sonora habían sido atacados por la plaga llamada "Conchita," me dirigí al Sr. Gobernador de aquel Estado suplicándole se sirviera enviar muestra de los vegetales enfermos, á fin de que se hiciera el estudio respectivo de la plaga en cuestión.

Hecha por el citado funcionario la remisión de las muestras de ramas y frutos atacados por la plaga referida, á mi vez la envió á Ud. con el objeto de que se sirva disponer que se haga el estudio correspondiente, comunicándose, en su oportunidad, el resultado á esta Secretaría.

CONTESTACIÓN.—Los insectos que constituyen la plaga llamada vulgarmente "Conchitas" son pulgones pertenecientes á la familia de los *Coccideos*, conocidos científicamente por *Larva purchasi*. Estos parásitos, que parecen cubiertos de algodón, infestan los naranjos, limoneros, etc., así como las plantas ornamentales.

El tratamiento que conviene emplear para la destruc-

ción de la plaga consiste en aspersiones con una solución muy recomendada, que se compone de lo siguiente:

Resina.....	10.000 kilos.
Sosa cáustica: 70%	1.300 "
Aceite de pescado	1.701 "
Agua.....	450 litros.

Se ponen las tres primeras substancias en una caldera de metal, y sobre el conjunto se vierten unos 90 litros de agua caliente á fuego vivo durante tres horas; luego se añade más agua caliente y se agita bien hasta que se obtengan 225 litros de solución caliente. Esta se pone en el tanque de regar y se añade agua fría para formar la cantidad necesaria. El agua fría no debe añadirse nunca al principio de la preparación de la fórmula.

Esta solución de resina es muy eficaz, pero la fuerza de la loción deberá graduarse convenientemente, según que la planta esté en reposo ó en plena actividad. Para la graduación se ensayará el insecticida resinoso en unas cuantas plantas, antes de aplicarlo en gran escala.

El pulgón *Icerya purchasi* tiene un poderoso enemigo natural que pertenece á la familia de los *Coccinelidos* y cuyo nombre es *Vedalia cardinalis*. Esta diminuta catarina fué encontrada en Australia é importada á las huertas de California atacadas por la plaga de que nos ocupamos, con la cual terminó por completo en menos de un año; no es difícil que la catarina se encuentre en Sonora, en cuyo caso es de recomendarse que se le impartiera protección.

San Jacinto, Abril 22 de 1908.

Sr. J. Brooks.—Apartado 92.—Jalapa, Ver.

CONSULTA.—Por Express tengo el honor de mandar un tenate de naranjas con hojas de *Harts' sate*, que tienen una plaga que pinta la fruta. Este árbol tiene también Mealybug, que estoy curando. Favor de darme el nombre vulgar y técnico de la plaga de estas naranjas y qué remedios recomiendan ustedes.

CONTESTACIÓN.—En las muestras de frutos y hojas de naranjo que envió Ud. á esta Estación Agrícola consultando la enfermedad que los ataca, se han encontrado como principales parásitos, una arañita roja microscópica (*Tetranychus*) y un piojillo (*Mytilaspis citri*) que picando en la corteza del fruto, hacen exudar el zumo donde crece con facilidad un hongo (*Capnodium citri*) produciéndose así una enfermedad llamada "Sooty mold" en los Estados Unidos.

Para combatir este mal, se aconseja la irrigación á los naranjos plagados, con la emulsión de petróleo, por medio de bombas pulverizadoras.

La emulsión mencionada se hace de la manera siguiente:

Petróleo.....	3 litros.
Jabón.....	250 gramos.
Agua.....	4 litros.

Disuélvase el jabón en el agua caliente y cuando hierva ésta agréguese el petróleo poco á poco agitando hasta que se forme la emulsión. En seguida se agregará á una parte de esta mezcla 10 partes de agua fría, y el líquido resultante será el que debe emplearse para la irrigación de los árboles.

San Jacinto, Abril 20 de 1908.

Sr. D. Angel M.^a Castillejos.—Haciendas "El Cairo" y "San Gerónimo," Chiapa de Corzo, Chis.

CONSULTA.—Perdone Ud. que me tome la libertad de dirigirle la presente para suplicarle tenga la bondad de indicarme cómo podré evitar que en una plantación de naranjos que tengo en mi finca San Gerónimo se me están muriendo muchos árboles de la manera siguiente: Las hojas comienzan á ponerse amarillas y cuando ya están completamente amarillas comienzan á desprenderse del árbol; lo mismo sucede con el fruto aunque esté tierno, por lo que le agradezco á Ud. tenga la bondad de decirme cómo podré combatir esta enfermedad, seguro de que cualquier gasto que Ud. haga en el particular será satisfecho por su servidor tan pronto como me lo participe.

Para que Ud. se forme mejor juicio del mal hoy le envío por el correo una raíz de uno de los árboles enfermos y no será por demás decirle que la plantación está en terreno bastante húmedo, de vega, en las inmediaciones de un río y en clima cálido.

CONTESTACIÓN.—Estudiamos la raíz que se nos envió y sólo notamos en ella las lesiones que corresponden á la acción de las anguílulas; el microscopio confirmó la presencia de estos animalitos, que se multiplican fácilmente, en los terrenos húmedos.

La plaga es seria y debe combatirse con empeño. Lo primero que debe hacerse es desecar el terreno con los procedimientos aplicables á la localidad; de un modo general recomendamos hacer zanjas abiertas ó zanjas profundas, con una capa de piedras en su fondo, que dejen espacios donde pueda circular el agua, tapando después las zanjas, hasta emparejar el terreno. Límpienn-

se los huertos de plantas inútiles, que mantienen en sus raíces la cría de las anguílulas. Quémense con todo y raíz los naranjos muertos y desinfectense los lugares que ocuparon, con cal viva.

La desinfección general puede realizarse con el carburo de calcio, si el cultivo no es muy extenso, cuadrículando el terreno é inyectando una lechada de carburo con la jeringa de Vermorel. Se hace la lechada poniendo en mil litros de agua, cuatro kilogramos de carburo de calcio. Al cabo de media hora ya puede emplearse el líquido, repartiéndose 50 gramos del mismo, en 5 inyecciones por metro cuadrado. Háganse las operaciones al aire libre y lejos de todo cuerpo en ignición.

El carburo de calcio vale en los depósitos de bicicletas y automóviles \$ 1.25 el kilogramo. La jeringa de Vermorel vale \$ 50.00 en la casa de Balme (2.^a de Plateros 6) y en las ferreterías de esta Capital. A falta de carburo de calcio háganse las inyecciones con petróleo.

San Jacinto, Diciembre 24 de 1908.

CONSULTA.—En oficio fechado el 9 del corriente, el C. Director de la Estación Agrícola Experimental de Río Verde, S. L. P., me dice lo que sigue:

Me es grato adjuntar á Ud. algunas plantas de "Zulla" probablemente atacadas por un hongo.

Estas plantas han sido invadidas de esa enfermedad que se caracteriza empezando por amarillearse las hojas más lejanas del centro de la mata, y en cuanto á la raíz, empieza su putrefacción por revestirse poco más abajo del cuello de la raíz, de esa substancia blanca, más tarde se pudre dicha raíz, verificándose tanto en las plantas

bien regadas y por consiguiente en terreno húmedo, como aquellas que vegetan en terreno seco, además, no invade la enfermedad por cortes determinados sino que se notan plantas atacadas rodeadas de otras muy lozanas y que siguen desarrollándose bien.

CONTESTACIÓN.—La muestra de la planta denominada vulgarmente "Zulla" (*Medysarum coronarium*) que se recibió de la Estación Agrícola Experimental de Río Verde, S. L. P., se halla completamente atacada por *anguílulas* (*Heterodera radiculicola*), según ha podido verse por el examen microscópico de sus raíces, que se hizo en esta División de Historia Natural.

Para combatir dicha plaga debe tenerse en cuenta lo siguiente:

I.—Si las partes plagadas del cultivo son de muy corta extensión, convendría desde luego arrancar las matas enfermas, destruirlas con todo y raíz, inmediatamente, en el fuego, y escardar el lugar donde hayan radicado, para evitar que las plantas sanas se contagien.

II.—Si la plaga ha cundido por todo el plantío, entonces convendrá poner en práctica las medidas siguientes:

Primera.—Limpiar el cultivo de toda hierba extraña que pudiera servir de foco de infección.

Segunda.—Drenar el terreno para evitar que la humedad persista abundantemente en algunos lugares, ó no regar con exceso, porque las anguílulas se desarrollan así fácilmente. Esta circunstancia es tanto más aplicable, cuanto que la "Zulla" es una planta poco exigente para la humedad.

III.— Si á pesar de estos remedios, la enfermedad no cede, será preferible utilizar el forraje cuanto antes,

remover el terreno y dejarlo sin cultivo ó cultivar otra planta, por espacio de uno ó dos años.

San Jacinto, Junio 19 de 1908.

CONSULTA.—El Director de la Estación Agrícola Experimental de Río Verde, en oficio fechado el 26 del corriente, comunica á esta Secretaría, lo que sigue:

En algunas huertas de Río Verde ha aparecido una enfermedad en la naranja, que se manifiesta por una mancha oscura que abarca zonas más ó menos amplias y en algunos casos cubre totalmente el fruto. Esta enfermedad interesa solamente la cáscara pues la pulpa parece que no sufre alteración alguna, si se juzga por su sabor y coloración que son normales. Aunque por esta circunstancia pudiera juzgarse sin interés la citada plaga, no puede estimarse así, considerando desde el punto de vista económico, puesto que tales caracteres deprecian el fruto y hasta nulifican su cotización en el mercado extranjero.

Me permito enviar á Ud. por el Express Wells Fargo, una muestra de frutos enfermos para que se digne remitirlos á la Estación Central á la Sección de Parasitología, donde en virtud de los elementos de que dispone, podrá estudiarse la referida enfermedad con el esmero que reclama la salvación de una industria tan importante en esta localidad.

Me parece pertinente para los fines propuestos, señalar una particular de dicha afección, que parece alejar la sospecha de que pudiera ser de origen fungoso: las manchas aparecen generalmente en la parte del fruto que está expuesta directamente á los rayos solares, con-

servándose verde y sana tal vez la que queda á la sombra.

Estimaré á Ud. que al ordenar el estudio relativo, se sirviera que á la mayor brevedad posible, se me haga conocer el resultado de él, así como los medios apropiados para contener el desarrollo de la enfermedad de que se trata. Por nuestra parte utilizando los pocos elementos de que aquí disponemos, ya nos ocupamos del mismo estudio.

CONTESTACIÓN.—Examinadas las muestras de ramas, hojas y fruto de naranja á que se refiere el Director de la Estación Agrícola Experimental de Río Verde, resultó que dichas muestras se hallan atacadas principalmente, por una enfermedad llamada *Melanosis*, bien conocida en los Estados Unidos Americanos y en Atotonilco el Alto y la Barca, Estado de Jalisco.

No se sabe con certeza á qué es debida dicha enfermedad, pero se cree con ciertos fundamentos que es producida por un hongo.

En cuanto al color manchado de los frutos, es debido al mal de referencia y también á los piquetazos de varias especies de Acarianos microscópicos que haciendo exudar el zumo en la superficie de la naranja, al secarse éste con la acción del sol, se agrieta dicha superficie y el fruto queda como si se le hubiese enlodado.

En los ejemplares de naranjas enviados, no se encontraron los Acarianos aludidos, sino otros diferentes que atacan á los piojillos del naranjo, según parece, y por lo cual se consideran como benéficos.

Para combatir la *Melanosis*, se aconseja la irrigación de caldo bordelés, conforme á las instrucciones de la Circular que acompaña á la presente, y en cuanto á los Acarianos perjudiciales, se destruyen por medio de irri-

gaciones de solución de nicotina al 4%, aplicadas por medio de bombas pulverizadoras.

San Jacinto, Septiembre 3 de 1908.

CONSULTA.—El Gobierno del Estado de México, en oficio fechado el 12 de Junio de 1908 y bajo el número 4494, dice á esta Dirección:

Por separado remito á Ud. dos frascos conteniendo insectos que fueron recogidos en los montes de la Municipalidad de Jilotzingo, perteneciente al Distrito de Tlalnepantla, de este Estado.

La Autoridad Municipal respectiva ha informado á este Gobierno, que los aludidos insectos invaden los árboles de oyamel, secándolos rápidamente, por más grandes que éstos sean, en un tiempo relativamente corto; empleando en su obra destructora el procedimiento de roer la corteza de los árboles invadidos, hasta dejar desnuda una gran parte de dichos árboles. Como esta plaga ha causado verdadera alarma entre los propietarios de los montes mencionados, y se hace necesario combatirla, por acuerdo del C. Gobernador, recomiendo á Ud. se sirva indicar qué procedimientos podrán emplearse para retirar la plaga.

CONTESTACIÓN.—Un empleado de esta División estuvo el día 19 del actual en el Pueblo de Jilotzingo, y el Presidente Municipal de ahí, le mostró un oyamel (*Abies religiosa*) plagado del insecto de que se quejan y del cual trajo las muestras correspondientes. Dicho empleado, no encontró atacada la corteza de los árboles ni es probable que la ataque el insecto de referencia.

La plaga en mención es un gusano de *Lepidóptero*, de la familia de los *Geometridos*, que ha invadido á los oyameles tan sólo destruyéndoles las hojas. El ataque del referido parásito ha cesado ya, por haberse transformado las larvas en pupas y mariposas.

La plaga en cuestión no es de las que ponen en peligro inmediato la vida de los árboles, pues se comprende que atacando sólo el follaje, la planta no perece, antes bien sufriendo con eso una especie de poda, retoña y pronto vuelve á vestirse de follaje.

La defensa contra dicha plaga en las regiones en que se encuentra, hubiera podido hacerse cuando el parásito se hallaba en estado de larva, recogiendo á mano ésta, el huevo y la crisálida y también aplicando insecticidas por medio de bombas pulverizadoras de gran poder y ocupándose en eso á personas que enérgica y tenazmente se encarguen de esas operaciones. Sin embargo, en la actualidad las mariposas podrán recogerse por medio de lámparas colocadas en tinas de madera embadurnadas de alquitrán. Estas lámparas se distribuirán por los lugares plagados y si es posible se colocarán en los mismos árboles en que abunde el insecto.

Si cuando la plaga vuelva á aparecer se quiere combatirla como queda indicado, el insecticida más propio es el Verde de París mezclado con agua al 2 por mil.

San Jacinto, Junio 24 de 1908.

CONSULTA.—El Sr. D. Lamberto Rodríguez, de Huitzilápam, Edo. de Puebla, en escrito fechado el 1.º del actual, dice á esta Dirección:

Por la presente me es grato manifestar á esa Honorable Comisión, lo siguiente:

Que habiéndose desarrollado una plaga de un animal, por estos rumbos en los sembrados de papa hoy por Express remito á esa del digno cargo de Ud., una caja conteniendo dichos insectos para ver si por medio de sus conocimientos se pueden exterminar ó hay manera de acabar con ellos; pues eso que va en la caja, sólo son de 10 matas de papa, y eso no quedando bien pepenados pues crea esa Comisión, que verdaderamente es hasta lamentable, ver cómo están dejando en este rumbo los sembrados de papa, y que es y se aprecia como de mayor necesidad; así es que teniendo en cuenta que por medio de alguna idea de Ud. pueda encontrar la manera de, ó más fácil de acabarlas ocurro en solicitud de sus instrucciones.

CONTESTACIÓN.—La plaga á que se refiere el Sr. L. Rodríguez, según la muestra que mandó, es la perjudicialísima del insecto coleóptero (*Doryphora multitaeniata*), llamado vulgarmente "la catarinita de la papa." Este insecto hace su aparición en Abril ó Mayo por medio de sus larvas, gusanillos amarillentos con dos hileras de puntos negros en los lados y de cabeza y patitas también negras, y que llegan á tener hasta centímetro y medio de longitud.

Para combatir esta plaga debe irrigarse el plantío atacado, por medio de poderosas bombas pulverizadoras de carro ó por lo menos con varias de Vermorel ú otras de igual potencia, con la mezcla del caldo bordelés y

Verde de Paris al 1 ½ por mil en el primer riego y al 1 por mil al segundo riego, si éste se hace necesario. Estos riegos deben comenzar en los primeros ocho días en que aparece la plaga por medio de sus larvas, es decir, antes de que se entierren éstas para transformarse en imagos, pues si los riegos se hacen después, el ataque á la plaga se hace muy difícil, porque entonces los adultos se fecundan y las hembras comienzan á poner cada seis ú ocho días, de 15 á 35 huevecillos.

La recolección á mano de las larvas y de los adultos, de todas maneras resulta ventajosa; pero ésta no deben hacerla las mujeres, que con las enaguas destroncan muchas matas de papa.

Además, las linternas colocadas en tinas alquitranadas y distribuídas en el plantío encendidas por la noche, no deben desdeñarse, por recoger éstas buen número de insectos alados.

El ataque á la plaga por todos estos medios, debe ser enérgico, hecho en pocos días y dirigido por una persona entendida.

Si la plaga ha hecho ya tales destrozos que la cosecha pueda considerarse perdida, es preferible arrancar las matas y destruirlas en un agujero por medio del fuego con todos los insectos, pues hay que tener en cuenta que si no se destruye de alguna manera á la plaga, ésta volverá á aparecer el año entrante y condenará á los agricultores de esos lugares á no cultivar la papa durante varios años.

San Jacinto, Julio 9 de 1908.