

Agricultura y para la aplicación del remedio al mal; pues bien, deseo, Sr. Domínguez, me haga Ud. el servicio de entregar este pedazo de bejuco al citado departamento para que lo examinen y después de su análisis indiquen el ingrediente con que pueda combatirse el mal.

Y en obsequio de los deseos de dicho Sr. Gras, me permito remitir á esa Secretaría el bulto de referencia en unión de la presente instancia, en la cual á Ud. suplico se digne dar sus órdenes en el sentido de la carta transcrita, en lo que el interesado recibirá gracia.

Lo que transcribo á Ud. remitiéndole por separado el paquete de referencia, á efecto de que se sirva disponer que esa Estación de su cargo haga el estudio del asunto, y comunique el resultado del mismo.

CONTESTACIÓN.—Las manchitas rojizas de las hojas de vainilla que llegaron á nuestro poder, son debidas á la presencia de una "uredínea" no conocida todavía; tampoco se ha descrito una especie de *Colletotrichium* que apareció en los fragmentos oscuros de las mismas hojas, cuando las sujetamos á la influencia de la humedad, en una caja de cristal.

Conviene que se nos remitan más hojas, en distintas estaciones del año, para que podamos hacer un estudio completo de la enfermedad, y mientras tanto, nos parece que para preservarse de ella es útil seguir estas prácticas:

1.^a Riéguese las partes que comienzan á enfermarse con una solución débil de caldo bordelés, ensayada previamente en algunos bejuco de vainilla.

2.^a Destruyanse por el fuego las hojas muy enfermas y todas las que cayeron.

3.^a Evítese el exceso de humedad, por una buena ventilación en el aire, y en la tierra por un drenaje conveniente.

4.^a No se consientan las plantas que parezcan adolecer de la misma enfermedad.

El caldo ó preparación bordelesa se prepara conforme las indicaciones de la Circular número 55 que remitimos adjunta á esta contestación.

San Jacinto, Diciembre 31 de 1908.

Ciudadano Director interino de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria y de la Estación Agrícola Central.—Presente.

Las muestras de vid enviadas de Parras, Coahuila, por el Sr. de Banó, fueron examinadas con el microscopio y resultó que se hallan atacadas por el hongo *Guignardia Bidwellii* y no por el hongo *Sphaceloma ampelinum*, pues aun cuando haya ciertas sospechas de la existencia de este último, la causa principal de la enfermedad, es el primero de los hongos mencionados, cuyas picnidias se encuentran profusamente en los tallos y hojas que se recibieron.

San Jacinto, Octubre 14 de 1908.

Sr. Manuel Gamboa Moreno.—"La Teotiteca."—Teotitlán del Camino, Oaxaca.

CONSULTA.—Hemos estado por espacio de varios años curando incansablemente nuestras plantaciones agrícolas de café y con pena le decimos que no hemos podido

lograr la extirpación de la plaga ó sea mancha de hierro: ahora estamos curando los árboles de fruta, á los que les estamos tratando conforme sus instrucciones y de momento nos hace falta una bomba irrigadora que alcance á elevar el caldo cuando menos 15 metros porque las que tenemos que son las mismas que el Sr. Téllez nos aconsejó comprásemos, no alcanzan más que seis ú ocho, suficientes apenas para arbustos. Como suponemos que ustedes deben tener alguna adaptable, mucho les hemos de estimar se sirvan proporcionárnosla, remitiéndola desde luego por Express, según la anotación del calce, en la inteligencia de que se la devolveremos en seguida y con ello nos habrán prestado un interesante servicio.

CONTESTACIÓN.—Remito á Ud. un ejemplar de la Circular que trata del uso y aplicación de la preparación bordelesa, en la cual se hallan señalados algunos modelos de bombas pulverizadoras que alcanzan hasta 15 metros de altura. Como verá Ud., en la misma Circular se indica á dónde pueden encargarse y el precio de algunas de ellas. En este Establecimiento, no se dispone de esta clase de aparatos que puedan destinarse á los agricultores que los soliciten en calidad de préstamo.

San Jacinto, Marzo 12 de 1908.

Sr. Hugo Marquard.—México, D. F., (Ap. 2836).

CONSULTA.—Aplicación del sulfuro de carbono contra los gorgojos de los graneros.

CONTESTACIÓN.—El insecticida se derrama en un trapo ó estopa colocados en un plato ó en cualquiera otra vasija abierta, dispuesta encima de la semilla almace-

nada. Siendo los gases desprendidos del bisulfuro más pesados que el aire descenderán hasta los últimos intersticios del granero, matando á cuantos insectos encuentra á su paso. A las 46 horas cuando más pronto, podrá abrirse el granero, para desalojar de él á los gases venenosos. La cantidad que debe usarse es de 20 á 25 gramos por cada metro cúbico de capacidad del local que se va á fumigar.

La aplicación de este remedio debe hacerse con las precauciones necesarias para evitar un incendio, pues el bisulfuro es muy inflamable y puede hacer explosión aún en una atmósfera tranquila. Por consiguiente, no deberá haber ningún cuerpo en ignición en la troje ni en los puntos cercanos. Igualmente, el operador se abstendrá de fumar y de acercarse al fuego.

Antes de proceder al tratamiento convendrá cerciorarse de que el granero ó troje, se halla sin ningún intersticio por donde puedan escaparse los vapores ó gases mencionados, pues es indispensable que aquél esté muy bien cerrado durante el tiempo que debe obrar el bisulfuro.

En cuanto á la manera de preservar á los granos del ataque de los insectos, se conseguirá en gran parte sujetándose á las reglas siguientes:

1.^a Almacenar las semillas en trojes bien construídas, situadas en lugar adecuado, secas, que permitan una ventilación amplia, que conserve en su interior la temperatura más baja que sea posible y que impidan la entrada del agua de las lluvias.

2.^a Asear las trojes por lo menos una vez cada año, limpiándolas cuidadosamente en sus muros, techo y piso.

3.^a No mezclar por ningún motivo en las trojes el producto de dos cosechas sucesivas.

4.^a Traspalear la semilla de tiempo en tiempo, separando, si es posible, la que haya sido infestada.

5.^a No se procederá á almacenar las semillas, sino hasta que estén perfectamente secas.

6.^a Si la plaga es muy considerable se dejarán los graneros un año ó dos sin uso.

7.^a Procurar no almacenar las semillas infestadas.

8.^a Desinfectar las trojes por medio del bisulfuro de carbono, tan pronto como se note que comienza á desarrollarse el gorgorjo ó la palomilla.

San Jacinto, Junio 20 de 1908.

Sr. D. Francisco A. Castellanos.—Yoquivo, Distrito Rayón, Chih.

CONSULTA.—I. Me permito suplicarles me indiquen cuál es la mejor marca de sembradoras de maíz, que sea de fácil manejo y de poco peso.

II. Les ruego decirme si puedo usar el residuo de carburo de calcio, después de usado el gas, como insecticida en los árboles.

CONTESTACIÓN.—I. Sabemos que ha dado muy buenos resultados la sembradora marca "Adelphi" y también se usa de una manera muy general y con buenos resultados la marca "Avery."

II. El residuo de que dispone y al cual se refiere, es simple óxido de calcio ó cal común, así es que puede emplearlo como si se tratara de esta substancia. Casi no tiene ningún valor, pues la cal es sumamente barata en todas partes.

El carburo de calcio descomponiendo al agua, le toma su hidrógeno para formar acetileno y el oxígeno restante y libre, se combina con el calcio, dando el óxido á que nos hemos referido, como principal residuo.

Sr. Ing. D. Enrique Cuilty.—Hda. de San Lorenzo, Chihuahua.

CONSULTA.—Me permito suplicarles se sirvan decirme la manera de usar la nitragina en el frijol, así como su costo para cada hectolitro de semilla y si ustedes pueden remitirme la que necesite ó en qué parte puedo conseguirla.

También deseo me digan dónde podré conseguir sulfuro de carbono para desinfectar una galera, pues en Chihuahua no lo he podido conseguir.

CONTESTACIÓN.—Hasta ahora no se prepara la nitragina en la Escuela Nacional de Agricultura que es donde podría conseguirla, pero sabemos de buena fuente que próximamente comenzarán á hacerlo y en su oportunidad daremos aviso á Ud. de ello.

El sulfuro de carbono puede conseguirlo en México ó prepararlo Ud. mismo usando para ello la siguiente fórmula:

Se coloca en un hornillo inclinado un tubo de porcelana lleno de pequeños fragmentos de brasa menuda. Un extremo del tubo lleva un tapón, mientras que el otro comunica, por medio de una prolongación encorvada, con un frasco recipiente que contiene agua convenientemente enfriada. Cuando el tubo de porcelana está á la temperatura roja se introduce un fragmento

de azufre en el extremo que lleva el tapón y que en el plano inclinado del hornillo ha quedado á mayor altura y se vuelve á poner inmediatamente éste. El azufre, al entrar en fusión, corre hacia la parte más caliente del tubo inclinado y se evapora. El vapor de azufre se combina entonces con el carbón incandescente que contiene el tubo y el sulfuro de carbono que resulta va á condensarse en el agua del recipiente, sobre la cual forma una capa amarillenta y aceitosa. El sulfuro de carbono así obtenido no es nunca puro, pues contiene azufre en disolución. Para separarle de ese cuerpo se le destila al baño de maría en una retorta de cristal.

Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces.—Ciudad.—(Por conducto de la Secretaría de Fomento. Oficio número 265. Sección 4.^a, Julio 15 de 1908).

CONSULTA.—En virtud de observar que en el plantío de naranjos que tenemos en esta finca, gran parte de las frutas se abren al llegar á cierto volumen, por Express de hoy nos tomamos la libertad de remitir á ustedes una cajita conteniendo 5 naranjas, á fin de que tengan á bien mandar practicar un examen, suplicándoles atentamente se dignen indicarnos la causa á que obedece y al mismo tiempo los procedimientos que debemos aplicar para corregir el mal.

CONTESTACIÓN.—Examinadas las muestras de raíces, ramas, hojas y frutos de naranjo que para su estudio se sirvió enviar la Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces, se encontró que sólo los frutos se hallaron con una partidura y no así las otras partes de la planta que no se les notó ninguna enfermedad.

Para averiguar la causa de dicha partidura, se examinaron con el microscopio los tejidos de los frutos indicados y en ellos se encontró lo siguiente:

- 1.º Larvas de un insecto del género *Drosophila*.
- 2.º Un hongo del género *Macrosporium*.
- 3.º Micelios y esporas del hongo *Penicillium digitatum*, parásito de las naranjas almacenadas que se estropean ó que se hallan en completo estado de madurez.
- 4.º Un fermento y varias bacterias.

Todos estos organismos ocasionan el reblandecimiento, la fermentación y la putrefacción que se advierte en las naranjas partidas de Atequiza y son susceptibles de hallarse en ellas, una vez que por algún medio mecánico se les facilite la entrada, saliendo enteramente inofensivos á los frutos, cuando éstos se hallan sin lesión alguna.

Que estos organismos no causan la partidura de las naranjas en cuestión, lo prueba, las experiencias de inoculación que hicimos por varios procedimientos, de todos esos gérmenes en varios ejemplares de naranjas que se consiguieron del mercado, pues en todas ellas resultó lo que previamente se esperaba: ni siquiera un indicio de partidura.

No siendo los mencionados gérmenes la causa de la partidura en estudio, es de suponer que dicha causa obedece más bien á un fenómeno físico exclusivamente.

En efecto, la naranja de Atequiza, de la variedad Navel, tiene en el punto opuesto al pedúnculo, una especie de ombligo muy visible, debido á que contiene en el interior, una naranjita en embrión, y es de notar que todas las naranjas recibidas como muestras de tal enfermedad presentaban la abertura de referencia, partiendo del punto que acabamos de mencionar.

Por tanto, es probable que, á un súbito crecimiento de la neranjita interior, producido por un exceso de nutrición, haya en ésta, una fuerza expansiva que desequilibre el crecimiento general, haciendo estallar, más ó menos, la parte contigua del pericarpio de la naranja exterior.

Así lo hacen presumir varios autores de Patología Vegetal: Jubainville, en su obra "Maladies des plantes cultivées," dice en la página 26: "La llegada súbita de una gran cantidad de agua, después de una sequía más ó menos prolongada, hace reventar las raíces, los tallos y los frutos carnosos. Este accidente es muy conocido en los colinabos, las zanahorias y en las raíces del perejil. Esto resulta de que las partes exteriores, no pueden seguir el desarrollo de las partes interiores."

Delacroix, en su reciente obra de 1908, denominada "Maladies des plantes cultivées—Maladies non parasitaires," dice respecto de la cuestión que nos ocupa, en la página 186: "En resumen, la llegada súbita de agua á una planta más ó menos predispuesta, en el momento de su período de su crecimiento activo, lleva una turgencia considerable en las células; bajo la influencia del aumento rápido de volumen, debido á esta turgencia excesiva, la cutícula y la epidermis ó bien el pericarpio, son sometidas á una tensión de adentro hacia afuera, que puede llegar á ser muy considerable y aun á pasar el límite de tolerancia de esas membranas. Entonces es cuando se produce la partidura."

Por otra parte, J. Isaac, en su obra "Cultivo y plagas del naranjo," dice en la página 32, refiriéndose á la naranja Navel: "Su fructificación y vegetación, son demasiado sensibles á los cambios climatéricos y al cultivo....."

Como en la práctica aún no es posible el dominio real de los agentes físicos que, según acabamos de explicar, ocasionan la partidura de las naranjas de Atequiza, no hay un remedio propiamente curativo de esa enfermedad, y sólo es de aconsejar para el caso, algunas medidas profilácticas que contrarresten en lo posible el mal de referencia.

Dichas medidas pueden ser las siguientes:

1.^a Regularícese la humedad del suelo por medio de los riegos. Así se evitará una resequedad relativa del terreno, que ni alterarán súbitamente las fuertes lluvias que caigan después de una sequía más ó menos prolongada, y así se evitarán también los aflujos repentinos de savia, concomitantes á esos fenómenos meteorológicos.

2.^a Riéguese los naranjos con caldo bordelés, según las instrucciones de la circular que acompaña al presente informe, antes de que comiencen á madurar los frutos.

Esto tiene por objeto conseguir varias ventajas:

a. Precaver á los naranjos de toda enfermedad fungosa.

b. De ahuyentar los insectos.

c. De estimular á la planta y ayudar al pericarpio del fruto á desarrollarse en el exterior para precaver la partidura, pues que, según Von Schrenk, las sales de cobre á débiles concentraciones, forman compuestos con la savia de las hojas que independientemente de las funciones nutritivas, activan la fuerza vegetativa.

3.^a Procúrese cortar el fruto sin estropearlo, antes de que comience á reventarse, para madurarlo en un lugar cerrado, al abrigo de los insectos y de los hongos,

pues si el fruto queda abierto en la rama del árbol, será infectado por los organismos que se encontraron en las naranjas partidas de Atequiza é indefectiblemente se perderá.

San Jacinto, Agosto 26 de 1908.

CONSULTA.—La Compañía Bancaria de Obras y Bienes Raíces de esta Ciudad, por conducto de la Secretaría de Fomento (oficio número 265, Sección 4.ª, Julio 15 de 1908) dice á esta Dirección:

En virtud de observar que en el plantío de naranjos que tenemos en esta finca, gran parte de las frutas se abren al llegar á cierto volumen, por express de hoy nos tomamos la libertad de remitir á ustedes una cajita conteniendo cinco naranjas á fin de que tengan á bien mandar practicar un examen, suplicándoles atentamente se dignen indicarnos la causa á que obedece y al mismo tiempo los procedimientos que debemos aplicar para corregir el mal.

CONTESTACIÓN.—Las naranjas que como muestra se recibieron de dicha Compañía Bancaria, se hallan con una zona enteramente gangrenada en la cual se nota una partidura grande, donde se encuentran larvas de insectos Dípteros. Examinados con el microscopio los tejidos atacados, se notan varios organismos microscópicos vegetales, como esporas de un hongo y micelios del mismo, una levadura, etc.

Deseando determinar con precisión cuál de todos esos organismos es la causa principal de la enfermedad, suplico á la referida Compañía, se sirva enviar á este Establecimiento, muestras de raíces, tallos, ramos ter-

minales y otros cuantos frutos de los naranjos enfermos á fin de hacer debidamente el estudio respectivo.

San Jacinto, Julio 20 de 1908.

Sr. D. Félix Pichardo Martínez.—Ciudad, D. F. (3.ª San Antonio 48. Vivienda 15).

CONSULTA.—Habiendo tenido necesidad de cambiar de domicilio, he visto con desagrado que en esta nueva casa de ustedes hay una plaga bastante molesta por cierto, pues consiste en unos animalillos llamados cucarachas, que aunque de tamaño pequeño, son en tan crecido número que constituyen una verdadera calamidad.

Tengo conocimiento que esa H. Comisión tiene á bien dar á conocer los medios de destrucción de toda clase de insectos que como estos son perjudiciales. Por lo tanto, merecería á ustedes infinito que me indicasen los medios que puedo emplear á fin de conseguir el objeto deseado.

CONTESTACIÓN.—Una casa infestada de cucarachas puede sanearse poniendo en práctica los siguientes medios:

I. Aseo esmerado de paredes, techos, pisos, muebles y objetos que puedan servir de albergue á los insectos.

II. Recolección por el barrido ó como se pueda, de las cucarachas que estén á la vista, para matarlas en seguida.

III. Unciones con petróleo de todos los rincones y hendeduras en que se esconden los animales. El petróleo es muy inflamable.

IV. Uso amplio de polvos legítimos de crisantema ó