

los insectos conforme los vaya colectando. Una vez llenas las vasijas se arrojará su contenido en agujeros que de antemano se hayan abierto en la tierra, y cuando no haya más insectos que echar en ellos se tapan y se apiñonan.

Al mismo tiempo que los individuos que colectan los insectos, ó después de éstos, pueden ir otros regando las plantas con emulsión de petróleo.

Las aspersiones deben hacerse con bombas pulverizadoras.

Es también muy recomendable, en este caso, el acetoarsenito de cobre, conocido en el comercio con los nombres de verde de Mitis, verde Francés ó verde de París y que puede aplicarse diluído en agua, ó en polvo.

Los aparatos para espolvorear sustancias secas, los vende la casa Balme y Cía., Av. de Isabel la Católica, número 22, desde \$ 10.00 en adelante, y los mismos para líquidos, la casa de Alejandro Paczka, calle de Tiburcio, núm. 18, Apartado postal núm. 2538.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Octubre 6 de 1910.

CONSULTA.—Los Sres. Corvera Hermanos, de la hacienda de San José del Conde, del Territorio de Tepic, consultan sobre unos insectos que atacan al frijol y sobre otros que perjudican al arroz, mandando las muestras respectivas.

CONTESTACIÓN.—El mayatito de los frijoles es realmente una cantárida del género *Epicauta*, y debe tener costumbres muy parecidas á las de otras cantáridas muy conocidas, como el *Epicauta vitata* y el *Macrobasis*

unicolor. Estos insectos ponen sus huevos á poca profundidad bajo la tierra; como á los diez días, nacen las larvas con su forma primera y caminan en busca de las masas de huevos de los chapulines, que constituyen su alimento; después de algunas mudas y cambios de configuración, las larvas penetran más en el suelo y ahí pasan el invierno; en la primavera las larvas se reaniman, pero no comen mucho y pronto se convierten en pupas; los adultos comienzan á nacer en Julio; el desove se prolonga hasta el mes de Octubre.

Como tratamiento conviene regar las plantas plagadas con emulsión de petróleo ó con el acetoarsenito de plomo, completando la operación con aspersiones de mixtura bordelesa: debiendo efectuarse los riegos y aspersiones con bombas pulverizadoras. La mixtura tiene por objeto prevenir las enfermedades fungosas.

El mismo tratamiento será eficaz para destruir los gusanitos del arroz. Estando el mayatito de cabeza colorada en la raíz, se le hará desaparecer poniendo al pie de cada planta que lo contenga un poco de sulfocarbonato de potasio, preparado como diremos después.

Este mayatito es un Crisomélido que lleva el nombre de *Amphipalpa guerini*; el gusano que se come las hojas parece ser la forma larval del *Amphipalpa*.

No sabemos en qué condiciones se cultiva el arroz en San José del Conde; si los procedimientos son los ordinarios, el agua ó el exceso de humedad que cubre las raíces no son favorables para la vida de los *Amphipalpa*, y por lo mismo, desearíamos explicaciones sobre este punto, las que nos ayudarían á proponer un método más preciso para combatir la plaga.

Preparación de sulfocarbonato de potasio.—El sulfocarbonato de potasio se prepara calentando en una va-

sija de barro tapada, una mezcla, en partes iguales, de carbonato de potasio y flor de azufre, hasta la completa licuación de la masa; se vacía sobre una losa lisa, ligeramente aceitada; antes de su total enfriamiento redúzcase á pequeños pedazos y guárdese en vasijas tapadas.

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

CONSULTA.—Los Sres. Cervera Hermanos, de Tetitlán, Tepic, dicen lo que sigue:

“Como se nos piden explicaciones de la manera como se cultiva aquí el arroz, manifestamos á esa Dirección que se barbecha la tierra por los meses de Marzo y Abril, y cuando se acerca el temporal de aguas se siembra el arroz á voleo, tapándose la semilla con arado; se deja que nazca con las primeras tormentas, y cuando tiene como un decímetro de tamaño se le entabla el agua, que no se le quita sino hasta pocos días antes de cortarlo. Cuando está queriendo encañar la planta, se tlaxpanea, operación que se hace con machete y con el objeto de que el zacate muera y vuelva á salir sólo el arroz, y algunas veces esto basta para destruir la plaga, cuando no es muy fuerte; pero otras continúa hasta destruir gran parte de la sementera. Este año, tal vez porque fueron abundantes las aguas, hubo muy poca plaga y terminó pronto.”

CONTESTACIÓN.—En nuestra contestación de Octubre 3 del actual decíamos lo que sigue: “No sabemos en qué condiciones se cultiva el arroz en San José del Conde; si los procedimientos son los ordinarios, el agua ó el

exceso de humedad que cubre las raíces no son favorables para la vida de los *Amphipalpa*, y por lo mismo, deseáramos explicaciones sobre este punto, que nos ayudarían á proponer un método más preciso para combatir la plaga.”

En las explicaciones de la manera como se cultiva el arroz en San José del Conde no se nos hace saber si los insectos de las raíces viven debajo del agua, lo que no creemos; la operación del tlaxpaneo obrará cuando más sobre los insectos que están en la cima de la planta.

No tenemos razón para modificar nuestra contestación de 3 de Octubre, y sólo la completaremos diciendo que, en vez de sulfocarbonato de potasio, puede emplearse una mezcla de azufre y cal recientemente apagada.

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

CONSULTA.—Conforme á las instrucciones de la Secretaría de Fomento, hoy tengo el honor de remitirle por correo y en bulto separado, muestras de frijol infestado por una plaga que, según informes rendidos á esta Cámara, es completamente desconocida en esta región.

Entre los datos que se nos han remitido para el estudio de la plaga á que nos referimos, figuran los siguientes:

La epidemia aparece en cualquier estado de desarrollo de la planta, pero muy especialmente cuando está en flor.

Únicamente el frijol es atacado.

La planta es atacada desde donde principian las primeras ramificaciones, quedando el tallo completamente verde.

Ninguna planta de las atacadas se salva.

Cuando la plaga se deja sentir en una labor todas las plantas de frijol existentes en aquel lugar son aniquiladas.

Con gran interés esperamos las instrucciones que esa Dirección se sirva darnos acerca de la manera de extinguir el mal, á fin de hacerlas conocer á nuestros labradores, con lo que les prestaremos una ayuda de inestimable valor.

CONTESTACIÓN.—Las matas de frijol están invadidas por dos hongos: *Alternaria* y *Fusarium*. Probablemente el *Alternaria* se presentó primero. En este año ha sido frecuente la enfermedad del frijol, motivada por los hongos mencionados.

Para que el tratamiento resulte eficaz, debe disminuirse la humedad del suelo si está en cantidad excesiva. Todas las matas que estén tan averiadas como las que recibimos, deberán arrancarse para destruirlas por el fuego. Las que comiencen á enfermarse serán regadas con las preparaciones débiles de cobre, según lo enseña el *Boletín adjunto*. Otros riegos que parecen más inofensivos para los frijolares son los siguientes: solución de naftol á 1 por 10,000; solución de ácido fosfórico á 1 por 4,000; solución de ácido nítrico á 1 por 2,000. Las dos últimas soluciones son fertilizantes. Hágase una prueba en pocas matas para experimentar la fuerza de los riegos. En el caso de que haya cundido el mal en una gran extensión, conviene sanear el campo con labores profundas y con el reposo, cambiando también la clase de cultivo.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Diciembre 12 de 1910.

CONSULTA.—El Sr. Salvador J. Campoy, de la "hacienda de San Germán," de Fundición, Sonora, dice lo que sigue:

"Por correo de hoy me permito remitir á Uds. un frasquito conteniendo muestras de unos animalitos llamados "grillos," plaga que ha invadido esta hacienda en muchas leguas de extensión. Ha destruído por completo las primeras siembras que se hicieron de trigo y ha comenzado á atacar las de garbanzo, lo que nos tiene á todos los agricultores de esta región muy alarmados, temiendo perder por completo nuestras siembras de garbanzo, como perdimos las de trigo, y hemos acordado dirigirnos á Uds., como lo hago en nombre de ellos y mío, para suplicarles nos hagan favor de indicarnos los medios convenientes para combatir la plaga.

Hemos formado zanjas alrededor de los sembrados, estos fosos los hemos llenado de agua y hemos logrado contener la plaga y aislar algunas labores en donde no han entrado, pero como ya pronto no tendremos agua para seguir empleando este medio y además quisiéramos extirpar la plaga en los terrenos ya invadidos, confiamos sólo en los medios científicos que esa ilustrada Sección se sirva aconsejarnos."

CONTESTACIÓN.—Debido á que los insectos de referencia llegaron á nuestro poder al estado larvario, no es posible dar su clasificación genérica y específica, limitándonos, por dicha circunstancia, á decir que pertenecen á la familia de los *Grillidos*, orden de los *Ortópteros*.

El procedimiento mejor para combatir la plaga consiste en el empleo de venenos y en la ejecución de ciertos trabajos que, en parecidas circunstancias, han dado excelentes resultados en otros lugares.

Desde luego aseguramos que la distribución, en los lugares más invadidos, de alimentos envenenados, como pedazos de zanahoria ó papas con arsénico, son de efectos seguros; pero como no en todas partes pueden emplearse en regulares cantidades esos comestibles con el único fin de matar insectos, recomendamos como más económica y práctica la fórmula siguiente:

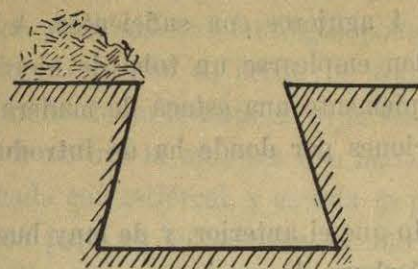
Salvado	40 kilogramos.
Arsénico blanco.....	8 á 9 „
Agua, la suficiente para hacer una papilla.	

Esta pasta se derrama, con la mano simplemente, en todos los lugares invadidos por los grillos, alrededor de las labores y á la orilla de los caminos, para impedir que entren á los sembrados. Es conveniente regar una faja ancha del insecticida á todo lo largo de la labor y en sentido perpendicular á la dirección de la marcha de los grillos. Al pasar los insectos dicha faja, se detienen á comerla, muriendo al poco tiempo á causa del arsénico que ingieren.

Además del empleo de la pasta venenosa, debe de procederse á la formación de nuevos vallados, con pozos más profundos de trecho en trecho, depositando la tierra que de ellos se extraiga en el lado libre de la plaga. Si se tiene cuidado de dar un corte en talud á las paredes de las zanjás (como se ve en la figura), de manera que caigan los parásitos y tengan dificultad para volver á subir por ellas, el éxito es seguro; los pozos se verán bien pronto llenos de cadáveres.

En los terrenos eriazos (sin cultivo de ninguna clase), es más fácil destruir la plaga aplicando rodillos compresores ó quemando zacate en toda la superficie del

terreno que se encuentra invadida. Es, sin embargo, más económico el uso de la pasta insecticida que hemos mencionado.



Corte transversal

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

CONSULTA.—El Sr. Lic. Matías Chávez, agricultor del Estado de Guerrero, dice lo siguiente:

“Envío á Ud. un botecito conteniendo unos animalitos que destruyen completamente los sembrados de maíz, para que tenga la bondad de ver alguna persona entendida en esa Escuela, á efecto de que me indique la manera de destruir este animal y lograr así los sembrados de maíz que ahora se pierden en gran escala. El animal se llama por acá “Tlalomite” y me dicen que en Oaxaca le llaman “lombriz ciega” aun cuando creo que este nombre no es el que le corresponde.”

CONTESTACIÓN.—Los gusanos que recibimos con el nombre de “Tlalomites,” son larvas de un *Coleóptero* perteneciente á la familia de los Elatéridos.

Para su destrucción, recomendamos el empleo del Bisulfuro de carbono y del Carburo de calcio.

El Bisulfuro de carbono se emplea inyectándolo en el terreno con aparatos especiales llamados "Bombas inyectoras de Vermorel." 40 gramos del insecticida repartidos en 4 agujeros son suficientes. A falta de la bomba pueden emplearse un tubo de hierro y un embudo, ó simplemente una estaca de madera para hacer las perforaciones por donde ha de introducirse el Bisulfuro.

Más barato que el anterior, y de muy buenos resultados, es el Carburo de calcio.

Para inyectar el Carburo de calcio se necesitan los mismos útiles que para el Bisulfuro de carbono.

La profundidad de los agujeros que se hagan para introducir el insecticida será siempre 4 ó 5 centímetros menor que aquélla á que se encuentren las larvas.

M. John Comstock recomienda, para la destrucción de estos perjudiciales insectos, que se den labores en el otoño para destruir las ninfas, que en esta época del año están encerradas en cápsulas de tierra que ellas mismas se fabrican; porque al hacer las labores se rompen las cápsulas, y quedan expuestas á la intemperie las ninfas y los adultos recién formados que aún no habían salido de la cápsula.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Octubre 12 de 1910.

CONSULTA.—El Sr. José G. Agüero, de Santo Tomás, Distrito de Guerrero, Estado de Chihuahua, dice lo siguiente:

Por express de hoy tengo el honor de remitir á esa Superioridad algunas muestras de papa dañada por un gu-

sano que se encuentra generalmente dentro de la misma, y del cual van también algunos ejemplares á fin de obtener, si fuere posible, algún remedio preventivo contra esta plaga, pues muchos labriegos pobres cultivan este tubérculo y este año se perdieron totalmente las cosechas: al grado de no levantarse ni la semilla. El terreno de donde obtuve la muestra que mando fué ligeramente abonado con estiércol, y es esta la primera vez que se siembra papa en él; además, el año actual fué excepcionalmente seco, habiéndose resentido mucho la planta que se cultiva de temporal; sin embargo, en los meses de Abril y Mayo presentaron los plantíos un bonito aspecto, no viniendo el desencanto de los cultivadores sino hasta el tiempo de la cosecha (en este mes), en que se vieron las raíces bien extendidas, pero sin tubérculos. La mata no fué atacada por el saltamonte, berrendillo ó catarinita, en las hojas ó tallos."

CONTESTACIÓN.—Examinadas las papas recibidas encontramos algunos ejemplares agujereados por un gusano que las ataca.

Este gusano procede de un escarabajo parecido á un mayate, de color amarillento, el cual pone sus huevos en la tierra, y allí nacen y se crían los gusanos durante dos años hasta que se transforman en escarabajos y salen á la atmósfera.

Dichos gusanos prefieren la tierra suave, húmeda y estercolada, y en ella pueden vivir hasta á la profundidad de 30 centímetros, buscando naturalmente las raíces más suculentas para atacarlas.

En general, cuando un cultivo se halla plagado de estos insectos, se procede á marcar los manchones que comprenden las matas muertas por los ataques del insecto.

to, y una vez definidos éstos se aplica la lechada de carburo de calcio, de la manera siguiente:

Se divide el manchón en metros cuadrados y se pone una inyección de 10 gramos de lechada, á la profundidad de 30 centímetros, en el centro y en las esquinas de cada metro cuadrado.

La operación se facilita empleando una barreta pesada que sólo al caer deje hecho el agujero; allí se arroja la lechada en la cantidad dicha, y se tapa luego con tierra, por medio del pie.

Esta preparación debe conservarse en un barril cerrado, provisto de una llave de salida, y que pueda transportarse al campo de operaciones.

El carburo de calcio se consigue en la capital á \$ 0.60 el kilogramo, y como con esta cantidad pueden prepararse 250,000 centímetros cúbicos de acetilenada, ó sean 25,000 inyecciones de á 10 centímetros cúbicos cada una, resulta que una sola de estas preparaciones bastará para tratar una hectárea de terreno, en la que sólo caben 20,201 inyecciones, calculando el resto como desperdiciado en la operación.

Tratándose sólo de ciertas matas de papa, atacadas por el gusano, pueden abreviarse mucho los trabajos de combate, haciendo con la barreta tres agujeros repartidos en cada montón de la mata y poniendo en cada uno de ellos una piedrita de á gramo de carburo; se agrega en seguida una poca de agua en el agujero y se tapa luego éste con tierra, ó bien, puede aplicarse el carburo poco antes de un riego ó de una lluvia.

Como medidas preventivas se aconsejan las siguientes:

1.^a Arar el terreno en invierno y recoger á mano los gusanos que se descubran.

2.^a No abusar de los abonos estercolados.

3.^a Destruir las papas que en las cosechas se encontraren plagadas.

A pesar de todo lo dicho, debe advertirse que las papas examinadas, aunque atacadas por el gusano de referencia, no se desarrollaron quizá por la acción de una causa anterior al ataque de éste.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Noviembre 18 de 1910.

Sr. P. Cafuellas Rueda.—Texmelucan, Pue.

CONSULTA.—“Suplico á ustedes que me indiquen la cantidad en que debo emplear el sulfato de cobre en disolución, para bañar la semilla de trigo y evitar el carbón, el cual desde hace algunos años viene aumentando en las cosechas de esta finca.”

CONTESTACIÓN.—El carbón no se evita por completo por ese medio, pues la espora puede ir dentro del grano y el contagio puede hacerse de mata á mata. La solución de sulfato de cobre se aplica para prevenir la caries y se emplea en la siguiente forma: “Remójese la semilla durante 12 horas en una solución de 460 gramos de sulfato de cobre en 100 litros de agua, y téngase después durante 5 ó 10 minutos en agua de cal preparada por la adición de 460 gramos de cal á cada 40 litros de agua.”

El método que hemos ensayado en nuestros experimentos, aunque fundado en el empleo de las mismas substancias, es más rápido que el anterior, pues consiste en sumergir la semilla de trigo, durante el tiempo suficiente para que se empape bien (lo que se facilita

moviéndola con fuerza), en una solución de 200 gramos de sulfato de cobre en 10 litros de agua; en extender en seguida la semilla en capas delgadas y espolvorearla con cal apagada, dejando después que se seque. El tiempo necesario para que la semilla se empape bien no pasa de unos cinco minutos. La última parte de la operación, que tiene por objeto neutralizar los efectos cáusticos del sulfato de cobre, transformando esa substancia en sulfato de cal, que es inerte y más bien útil para la semilla, se puede simplificar bañando el grano, después de sulfatado, con el agua de cal preparada con cal viva, como ya se dijo, en vez de espolvorearlo con cal apagada.

Para el carbón lo mejor es cortar las matas enfermas y hacer rotación de cosechas, á fin de no sembrar trigo en el mismo terreno dos años seguidos.

El carbón se distingue de la caries en que el grano atacado del primero no apesta á pescado podrido, como el que tiene la caries ó chapete.

Estación Agrícola Experimental de Ciudad Juárez, Chih., Octubre 21 de 1910.

CONSULTA.—El Sr. Lic. M. de la Peña, de México, Distrito Federal, pregunta en qué lugar puede conseguir hierba de la Cucaracha.

CONTESTACIÓN.—La hierba de la Cucaracha (*Haplophyton cimícium*), puede conseguirse en Yautepec, Estado de Morelos, en cuyos alrededores crece en abundancia.

Hay dos hierbas, muy parecidas, conocidas con ese nombre, por lo cual es preciso advertir al que se encargue

de colectarla, mande la insecticida, y para esto creo que el interesado podrá dirigirse al Sr. Narciso Salazar, de Yautepec, comerciante acreditado de esa localidad, quien podrá encargar del asunto á una persona conocedora de la hierba que se desea.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Octubre 20 de 1910.

CONSULTA.—El Sr. Higinio Gutiérrez, de México, en carta dirigida al Director de la Estación Agrícola Central, dice lo siguiente:

“En una revista agrícola, “El Herald Agrícola,” ví un artículo que decía que convendría dar á las gallinas maíz blanqueado con cal para que éstas no interrumpieran la postura, asegurando que los animales lo aceptaban con gusto. He hecho el experimento y sólo comen la mixtura por la exigencia del hambre.

Viendo esto, les he revuelto la cal, en pequeñas cantidades, con los alimentos, y á mi parecer da resultado; pero tengo temor de que al tanteo, como lo hago, vaya á ocasionarles algún trastorno intestinal; ruego á usted que, si es posible, me diga cuántos gramos de cal no perjudican al organismo de una gallina.

También le suplico me haga el favor de decirme cómo debo cuidar unos pollitos Leghorn para esperar el mejor éxito.”

CONTESTACIÓN.—Aunque en esta Escuela hemos alimentado á nuestras gallinas con maíz blanqueado con lechada de cal, no hemos notado ningún aumento en la producción de huevos, y sí creemos que los cereales así proporcionados á las aves obran como un estimulante en