dar como principios generales muchas prácticas agrícolas que aseguran magníficas cosechas; nosotros también, extractando de nuestras propias observaciones lo que ha sido de valor efectivo en contra de la plaga, y aceptando aquello que nos recomiendan, y que ha pasado por el crisol de la prueba, vamos á procurar la formación de un plan de cultivos, que esperamos dará los mejores resultados, ó por lo menos semejantes á los que asienta una publicación americana que copiamos aquí:

El Picudo y sus estragos durante la ultima estación.

(Traducido de una publicación del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos para "El Progreso de México.")

"El más serio de todos los preligros que amenazan las plantaciones de algodón en el Sur de este país es, sin duda ninguna, el Picudo *(Mexican boll weevil)*, que causa estragos en los campos de algodón de Texas.

El picudo no ha sido encontrado fuera de este Estado, excepto momentáneamente y durante el mes de Agosto en la estación experimental azucarera de Luisiana, sita en Audubon Park, en los alrededores de Nueva Orleans. En este caso, ciertas circunstancias permitieron á las autoridades de la Luisiana convencerse de que la plaga había sido introducida intencionalmente en los campos de algodón, por una persona interesada en cometer esa maldad.

Las autoridades de la Estación destruyeron prontamente todo el algodón que había en los campos, recolectando los frutos caídos, arrancando y quemando las plantas, y después arando la tierra que había sido regada de antemano con petróleo bruto. Como no hay algodón en una zona de diez millas alrededor de Audubon Park, es muy probable que la plaga haya sido completamente exterminada.

Las dificultades que presenta la lucha contra el picudo provienen tanto de las costumbres y del modo de perjudicar del insecto, como de las condiciones industriales especiales de la producción de la fibra en los Estados del Sur. El insecto vive durante todos sus estados, excepto en el de imago, en el fruto de la planta, bien protegido con-

tra cualquier veneno que se podría aplicarle, y en este estado come únicamente la substancia de la planta.

Los parásitos y las enfermedades no lo atacan,[1] y esto es notable; su desarrollo completo desde el huevo hasta el estado adulto se hace en 14 días, y la prole de un solo par puede llegar en una sola estación á 134.000,000 de individuos.

El insecto se adapta él mismo á las condiciones climatéricas, hasta el grado de que el estado de huevo puede prolongarse en el mes de Noviembre, tanto como todos los otros estados juntos en Julio ó Agosto. Estos factores combinados hacen que el picudo sea de todas las plagas, una de las más difíciles de combatir.

El territorio actualmente infestado por el picudo está comprendido enteramente en el estado de Texas.....

Aunque diversas circunstancias impidan valuar exactamente los daños causados por este insecto, los cálculos hechos por la Dirección de Entomología del Departamento de Agricultura, basados en las estadísticas de la producción de algodón en los diez principales condados de Texas durante la ausencia y la presencia del picudo, estadísticas que dan á conocer, al mismo tiempo el aumento de la producción en diez otros condados no infestados en las mismas épocas, permiten decir que el daño total originado por el picudo ha sido de 50 por ciento.

Tomando esta base, los plantadores de Texas han sufrido una pérdida de $ 15.000,000 durante la presente estación y esta evaluación coincide con las que hicieron estadísticas optimistas. Como la producción normal de algodón en los Estados Unidos representa un valor de $ 500.000,000, el daño probable, si la plaga invadiera toda la región algodonera del país y en caso de que no se hiciera nada para contrarrestar sus efectos, sería de cerca de $ 250.000,000 al año.

Sin embargo, ciertas circunstancias indican que en las regiones infestadas los plantadores modifican paulatinamente sus métodos de producción, alejando así el peligro.

La obra emprendida por el Departamento de Agricultura para combatir al picudo, consiste en experiencias en el campo é investigaciones en el laboratorio. Mr. W. D. Hunter, de la División de Entomología, ayudado por algunos entomologistas, tiene á su cargo las investigaciones en Texas y M. E. A. Schwarz, de esta División, ha dirigido los estudios en Cuba.

1 No estamos de acuerdo en este punto (B).

Las experiencias agrícolas se hacen en campos de algodón cultivados con el fin de llegar á esta demostración: que existen métodos de cultivo que permiten cultivar la planta con provecho, á pesar del insecto. Esos campos están situados en seis localidades diferentes, representando las cinco regiones de Texas, que constituyen, por las variaciones del clíma y del suelo, otros tantos distritos algodoneros distintos. En esos campos se experimentan todos los métodos propuestos para alejar el peligro que presenta el picudo.

Los trabajos de la División de Entomología, durante la estación de 1902, demuestran que es posible producir algodón con beneficios á pesar del picudo; los trabajos durante la estación actual han demostrado, una vez más, que esto es posible bajo condiciones de clima y suelo diferentes; al mismo tiempo proporcionan una demostración práctica de la eficacia de las recomendaciones hechas por esta División á los plantadores de seis localidades diferentes del Estado.

En el laboratorio, las costumbres del picudo han sido cuidadosamente estudiadas.

Además, el Sr. Schwartz permaneció algunos meses de este año en Cuba, estudiando el insecto en condiciones normales; sus parásitos, sus enfermedades, las influencias producidas por el clima, el mayor ó menor grado de resistencia de la planta y, en fin, observando al picudo en una región en que existía mucho antes de ser conocido en los Estados Unidos. Mr. Schwartz supone que la planta alimenticia del picudo desde el origen es el "Algodón de Rinon" ó "Ridney cotton" de esa isla. No descubrió ningún parásito, tampoco pudo comprobar si alguna de las cinco variedades estudiadas goza de inmunidad.

La superficie del territorio infestado aumenta constantemente cada año y se extiende ahora hasta el extremo norte del centro del país productor de algodón, lo que ha permitido á todos los observadores afirmar que toda la región algodonera de los Estados Unidos puede ser infestada un día ú otro. Es cierto que los progresos de la plaga han sido relativamente lentos desde que existe en Texas, pero en cambio no se ha observado nunca una tendencia hacia la desaparición.

El hecho de que diversos Gobiernos europeos mandan agentes á este país para comprar semillas destinadas á experiencias de cultivo en sus colonias, permite creer que el picudo puede ser llevado hasta las regiones más remotas del globo.

Aunque el insecto no viva en invierno en la cáscara de la semilla, sino accidentalmente, todos los almacenes de semillas adjuntos á los talleres de desmotar albergan algunos picudos traídos del campo con la semilla y viviendo en ésta como vivirían en cualquier otro sitio. Se puede fácilmente evitar todo peligro por este lado, fumigando la semilla ó guardándola durante un año antes de embarcarla, en almacenes aislados de los que contienen algodón nuevo.

Los trabajos de la División de Entomología han demostrado que los medios directos, tales como los venenos, no darán nunca resultados verdaderamente satisfactorios en la lucha contra el picudo; tampoco se puede contar con la propagación de enfermedades y no se ha descubierto ninguna variedad resistente. Pero ciertos métodos de cultivo han dado en la práctica excelentes resultados.

Estos métodos consisten en reducir el número de insectos durante el otoño, destruyendo lo más pronto posible las plantas, y apresurando, por todos los medios posibles, la madurez en la primavera siguiente. Se destruyen las plantas arrancándolas con una labor de arado y quemándolas tan pronto como la plaga se ha multiplicado á tal grado que no se pueda esperar cosechar más algodón. En condiciones normales esta operación debe hacerse en Octubre. Tres beneficios resultan de la aplicación de este método:

Un gran número de insectos perecen en el momento de la operación y se impide el desarrollo de las crías. El número de los insectos que deben invernar es reducido, y además el período de invernación que causa tanta mortalidad es más largo.

Aunque este método causa aparentemente una pérdida de cosecha, la pérdida no existe cuando se siguen las otras recomendaciones de la División de Entomología. Se puede obtener una cosecha que llega á la madurez antes que los picudos puedan causar un daño importante, lo que se consigue cultivando una variedad tempranera, es decir, empleando semilla del Norte. La plantación debe hacerse tan pronto como lo permita la estación; las hileras de plantas estarán más distantes unas de otras de lo que se acostumbra generalmente y es indispensable un cultivo esmerado.

Siguiendo este sistema se ha visto, en la última estación, que se puede cosechar media paca de algodón ó una paca en localidades en que se obtenía difícilmente la décima parte de una paca con el antiguo sistema.

Con este método es posible producir fibra con un beneficio que

puede competir favorablemente con los realizados en la mayor parte de las regiones algodoneras de los Estados Unidos; aunque no es probable que se puedan obtener, en lo sucesivo y en los distritos infestados por el picudo, los grandes rendimientos de algodón obtenidos accidentalmente en los últimos años.

***

La cuestión de los parásitos y la posibilidad de dominar *(control)* la plaga por medio de su propagación artificial, recibió especial atención.

Con este objeto nuestro agente hizo un viaje á México, en donde la Comisión oficial encargada del estudio del picudo se ocupaba especialmente de la propagación de un coruco *(Pediculoides ventricosus)* que, según se ha visto, destruye las larvas de la plaga, al menos en ciertas circunstancias.

Nuestro agente estudió los métodos experimentados en el laboratorio de la Comisión mexicana y debido á la cortesía del Prof. A. L. Herrera, jefe de ésta, pudo traer á Texas un gran número de cultivos. Los parásitos fueron distribuídos por el laboratorio de Victoria; los trabajos á este respecto han continuado durante esta estación, pero según hemos podido ver, las condiciones climatéricas no nos permiten obtener en Texas todos los resultados satisfactorios que se pueden obtener en México."[1]

Pero antes de llegar al punto objetivo de nuestro trabajo y para justificar mejor los consejos que proponemos y evitar la suposición de que procedemos por mero empirismo, vamos á pasar en revista, aunque sea ligeramente, la serie de trabajos que ha realizado nuestra Comisión, especialmente en el Estado de Coahuila, desde hace cuatro años, anotando y discutiendo sus resultados.

Siguiendo el orden histórico de esa lucha, hé aquí la lista de los procedimientos experimentados.

---

1 Tomamos el párrafo anterior del informe presentado el 28 del mes pasado por el Secretario de Agricultura.—Nota de la Redacción.

I. Aspersiones sobre las plantas con preparaciones arsenicales, de hierba de la cucaracha y otros diferentes insecticidas; II. Aplicación de vapor de agua á 40° sobre las plantas atacadas; III. Recolección de gorgojos y papelotes dañados, por medio de los sacudidores mecánicos, y recolección á mano de los papelotes caídos en los surcos; IV. Distribución del *Pediculoides ventricosus* I. Ac. (parásito de la larva del picudo); V. Siembra y protección de plantas trampas; VI. Colocación de fanales en los campos infestados; VII. Fumigaciones en los campos por medio de vapores sulfurosos; VIII. Aspersiones con emulsión de alquitrán; IX. Redes de tela de algodón y de alambre.

I. Aspersiones sobre las plantas con preparaciones arsenicales, de hierba de la cucaracha y otros diferentes insecticidas. (Boletín nº 3, pág. 99; nº 5, pág. 174 y nº 7, pág. 247.)

Ineficaces por las razones que apuntamos antes y que repetimos aquí: en determinadas condiciones sólo exterminaría á una mínima parte de los adultos, en cuanto á las otras formas del insecto, quedarían fuera de su acción, protegidas por la envoltura del botón floral ó por el invólucro de la cápsula.

II. Aplicación de vapor de agua á 40° sobre las plantas atacadas. (Boletín nº 3, pág. 102 y nº 7, pág. 250.)

Ineficaz á causa de la exquisita sensibilidad del gorgojo á los más ligeros movimientos y que lo hace escapar á la acción del vapor al aproximarse la estufa generadora; dificultad de uniformar y hacer constante la temperatura requerida, y por último, peligroso para la vida de las plantas jóvenes.

III. Recolección de gorgojos y papelotes dañados, por medio de sacudidores mecánicos, y recolección á mano de los papelotes caídos en los surcos. (Boletín nº 3, pág. 98; nº 5, pág. 174; nº 6, pág. 197 y nº 7, págs. 245 y 248.)

Eficaz en las condiciones que señalaremos más adelante al proponer el plan de trabajos para la próxima estación.

IV. Distribución del Pediculoides ventricosus (l. Ac.) (parásito de la larva del picudo). Boletín nº 7, pág. 253 y nº 8, pág. 313.

La descripción de este parásito, su biología y costumbres, el mecanismo como opera sobre el picudo, en el gabinete, y los ensayos que se han hecho para proporcionarle un alimento artificial, constan en los boletines citados.

Sobre este punto seremos más extensos, porque ha quedado pendiente la información relativa á los trabajos en los campos, hasta no determinar la posibilidad ó imposibilidad de utilizar dicho parásito en las grandes labores infestadas por el picudo.

Desde el año de 1862 —tal vez desde antes— se convencieron los agricultores del Distrito de Monclova y Río Grande (Coah.) de que la plaga del gorgojo del algodón no era una plaga de carácter pasajero que pudiera desaparecer de un año á otro por sí sola, sino que era persistente é insinuante hasta hacer imposible el cultivo de esa planta. Se abandonó, en efecto, su cultivo en grande escala y sólo por vía de prueba, después de transcurridos variables intervalos de tiempo, algún agricultor ha intentado resucitar esa industria; pero siempre ha sobrevenido el mismo fracaso.

En el año de 1902, los Sres. Grales. Hipólito Charles y Francisco Naranjo se acercaron al C. Jefe de nuestra Comisión con el objeto de tomar informes relativos á los trabajos que habíanse emprendido en contra de esa plaga, y tuvieron ocasión de saber que fundabamos todas nuestras esperanzas de éxito en el trabajo de la araña destructora de la larva del picudo.

Ofrecieron sus relaciones con los agricultores de aquella frontera, y en Abril de ese año salí con destino á la Hacienda de Hermanas, de la propiedad del Sr. Cayetano Ramos Falcón, llevando la misión exclusiva de estudiar, sobre el terreno, el medio más fácil y práctico de diseminación del *Acariano*.

La circunstancia de no haberse sembrado algodón en aquella Hacienda desde hace varios años y por estar ya muy avanzada la estación en ese año para hacer una siembra especial dedicada á la experimentación proyectada, me impidió fijar allí mi residencia y regresé á Monclova, donde el Sr. Luis González y Rodríguez, Agente de Agricultura en aquella localidad, me ofreció todos los elementos para trabajar y sembró por su cuenta una hectárea de terreno. Mientras tanto me dediqué á explorar los alrededores de la población y tomé

informes de que existían algunas pequeñas plantaciones, que procuré tener desde entonces en observación; entre ellas consideré como principales una pequeña labor del Sr. Don José María Tejada en el rancho de "Cañada," cuya zoca estaba abandonada y que este señor procuró regar y limpiar al conocer los propósitos de la Comisión, y otra del Sr. D. Miguel Barrera en "La Placeta," más extensa y mejor cultivada.

A los tres días de regado el algodón de "Cañada" aparecieron algunos picudos, que capturé para ponerlos en condiciones apropiadas para tratarlos con el sulfuro de carbono por recomendación del Sr. Jefe de la Comisión. Los resultados de esta experiencia resultaron de acuerdo con los asentados por el Sr. Rangel. (Boletín número 7, pág. 246.)

Se dispuso la confección de una tienda de fumigación para experimentar con el ácido cianhídrico, pero ya no se pudo realizar esta experiencia porque desaparecieron los gorgojos, debido seguramente á que la temperatura fué muy elevada en esos días, á la ausencia de lluvias, ó tal vez porque la recolección que se hizo acabó con ellos, lo que no es dudoso puesto que se trataba de menos de 200 plantas de zoca.

Cuando el algodón sembrado al Norte de Monclova por el señor González y Rodríguez llegó al período de floración, esperabamos ver los estragos del gorgojo, pero no se presentó tan pernicioso huésped, debido seguramente á que se hizo la siembra en tierra virgen y á que todos los campos adyacentes en una gran extensión están desmontados y perfectamente cultivados.

En "La Placeta" situada al Sur de Monclova y en una pequeña colina prosperó perfectamente el algodón sin que se hubiera encontrado ni un solo gorgojo.

Estas circunstancias hacían presentir que se había perdido el tiempo oportuno para la experimentación que deseabamos realizar, y para evitarlo ensanché mis exploraciones hasta la Hacienda de San Carlos y allí pude saber que en la Congregación de las Vacas (Coah.) había una labor infestada, de la propiedad del Sr. Rivas. Me trasladé á ese lugar en el mes de Octubre.

La siembra fué tardía y ocupó una extensión de tres hectáreas. Existía la plaga, aunque no en estado alarmante, quizá por la ausencia de lluvias, que fué general en toda la zona fronteriza en aquel año ó por la falta de cultivos de algodón en años anteriores, en las

inmediaciones de aquella localidad. El dueño de la labor, á mi llegada, había hecho ya una buena pixca de algodón y se preparaba á hacer la segunda, que le ofrecía aceptables rendimientos.

Careciendo de alimento para el *Pediculoides* mis primeros trabajos se concretaron á explorar la labor y recoger papelotes infestados, para sostener la vida de mis cultivos, por no ser éstos abundantes los multipliqué, valiéndome de las mismas cápsulas del algodón.

Como el principal proyecto que llevaba para diseminar al coruquillo consistía en utilizar el mismo algodón ligeramente escardado, hé aquí como procedí:

Preparé una caja de envase de vino y dentro de ella coloqué en perfecto alineamiento series de ocho bellotas enfermas, separadas por una banda de algodón; en cada banda quedaron distribuídas á conveniente distancia 2 ó 3 larvitas de gorgojo aljofaradas por las arañas preñadas y durante dos días no se tocó para nada aquella preparación; transcurrido este tiempo el parto había comenzado y la infección se operaba en el interior de las bellotas, al mismo tiempo que una infinidad de coruquillos se veían derramados sobre el algodón y siguiendo una peregrinación indeterminada. En estas condiciones se llevó la caja á la labor, y á fin de utilizar aquellas bellotas ya atacadas, preparé unas hebras de bramante de 30 centímetros de largo con un nudillo en cada extremidad; sobre la bellota y en los bordes que marcan la dehiscencia del fruto hice dos ranuritas en las cuales debían trabar los nudillos para suspenderlas de las planta. En esta forma fueron colocadas 64 bellotas.

El algodón fué separado de la caja en pequeños copos y depositado sobre las plantas atacadas.

Como la distribución de la plaga no había sido uniforme, fué necesario elegir aquellas plantas más atacadas para colocar las preparaciones.

Después de tres días fué visitado el campo y anoté los siguientes resultados:

1º Algunos algodones fueron desprendidos por el viento y arrojados á diferentes distancias.

2º Entre los que quedaron prendidos encontré algunas arañitas muertas.

3º Entre las bellotas de las plantas que conservaban el algodón preparado, encontré algunas larvas infestadas y otras sanas; pero es seguro que el transcurso del tiempo podrá producir, en esas condiciones, la infección de las vecinas.

4º Las bellotas conservaban la posición que se les dió en los columpios.

5º Algunas bellotas tenían arañitas derramadas en la superficie exterior, tal vez en vías de emigración.

6º No encontré ninguna larva atacada sobre las plantas protegidas con las bellotas.

Conclusiones: la diseminación del acariano por medio del algodón, es sencilla, práctica y demasiado económica (el algodón no se pierde, queda en el campo y se puede recoger después que ha servido). Deberá buscarse un medio rápido para asegurarlo y evitar que lo arrastre el viento. No se pudo averiguar la causa de la muerte de algunas arañas, puede haber sido accidental; esto no compromete al procedimiento.

Inquiriendo por qué no habían dado resultado las bellotas suspendidas en los columpios, encontré la siguiente explicación: los corucos al nacer en los lechos de algodón de la caja, buscaron alimento y se diseminaron (este momento se aprovechó para llevar las preparaciones al campo), los que fueron en el algodón no encontrando el alimento en él, siguieron buscando y dieron con las bellotas plagadas, infestando desde luego á las larvas en ellas contenidas; los que quedaron sobre las bellotas, en ellas mismas encontraron alimento y se fijaron, y cuando fué explorado el campo aún no se había verificado el parto. Ocho días después de aquella exploración y antes de retirarme de "Las Vacas" volví á repetir la visita y entonces pude encontrar larvas atacadas en otras bellotas de la misma planta preparada, lo que comprobó la exactitud de la explicación dada.

Al terminar el mes de Octubre recibí noticias de que en la Villa de Allende había también algodón plagado y á solicitud del Sr. Don Jesús R. Ríos me trasladé á esa localidad. Lo avanzado de la estación me obligó á repetir solamente las experiencias realizadas en "Las Vacas," pero ya no se pudo comprobar ningún resultado en el campo, porque el invierno comenzó á dejar sentir sus efectos y la arañita se paraliza con el descenso de la temperatura; sin embargo, mi permanencia en aquella Villa sirvió para que los agricultores se dieran cuenta del trabajo de la araña en el Gabinete y concibieran la esperanza de una salvación próxima. El Sr. Gobernador del Estado de Coahuila tuvo pruebas del trabajo del parásito y desde entonces hasta la fecha no ha escaseado los medios de ayudar á la Comisión, en sus labores.

Durante el invierno se suspendieron los trabajos para reanudarlos en la misma Villa en el mes de Mayo de 1903.

Las experiencias en "Las Vacas" respondieron perfectamente á nuestras esperanzas y desde luego comprendimos que el punto capital de nuestros trabajos debía ser la multiplicación ilimitada del Pediculoides, como una condición necesaria é ineludible del éxito.

Este resultado quedaba lógicamente subordinado al problema de la alimentación artificial del acariano y por eso todos nuestros esfuerzos se concentraron á su resolución.

Mucho se ha trabajado en este sentido sin que hasta ahora hayamos conseguido perfeccionar el medio que más resultado ha dado y del que dió noticia "El Progreso de México" en la forma siguiente:

Salvación de la Riqueza de la Frontera.

Procedimiento para multiplicar en escala ilimitada el coruco destructor del picudo del algodón:
(Arac-pediculoides ventricosus.)

En la Comisión de Parasitología Agrícola del Ministerio de Fomento se ha logrado, por fin, alimentar al Coruco destructor del Picudo en un alimento humano. Para esto se disuelve un gramo de cera blanca en veinte de éter sulfúrico y se dejan caer algunas gotas de la solución sobre una mezcla de clara y de yema de huevo (partes iguales). El éter se volatiliza y deja una membrana ó película sumamente delgada, que flota en la superficie de la mezcla alimenticia. En seguida, por medio de un gotero ó pipeta, se agrega una poca de agua, que debe penetrar por un agujero de la membrana y se depositan sobre ésta algunos corucos preñados. Al día siguiente la progenie que han dado á luz, está chupando el líquido alimenticio á través de la tela de cera y pronto comienzan las hembras á engordar, como si estuvieran instaladas sobre el picudo ó su larva.

Es probable que se reproducirán de la misma manera y en ese caso se podrán recoger las telas flotantes llenas de corucos con algodones, y distribuir éstos metódicamente en el plantío.

Las vasijas pueden ser de cualquier forma y tamaño, pero es indispensable que se les tenga en un lugar caliente cuya temperatura no sea inferior á 15 ó 20°. En la Comisión de Parasitología se hace uso de láminas metálicas ó estufas sostenidas por un tripié ó soporte y calentadas con una lamparita ó veladora de aceite.

También es indispensable que la solución etérea se extienda sobre un líquido espeso, pues de otro modo, la tela de cera es demasiado delgada y deja pasar algunas gotitas de agua que ahogan á los corucos.

Si éstos se reproducen, casi seguramente quedará destruída la plaga del picudo, puesto que su natural enemigo será propagado en una escala ilimitada y sin necesidad de gastos muy considerables ó instalaciones costosas y delicadas.

En fin, el mismo procedimiento se aplicará tal vez al cultivo de otros acarianos que destruyen el Piojo de San José y diversas plagas.

El Sr. Prof. Herrera, Jefe de la Comisión de Parasitología, enseñará con gusto los cultivos de pediculoides á las personas que quieran verlos en el laboratorio de la Comisión.

En el Boletín núm. 1 del Tomo II, lám. IX, puede verse la fotografía que representa algunos coruquillos desarrollados por este procedimiento.

Careciendo, pues, de este importantísimo recurso, hubimos de sujetarnos á multiplicarlo en larvas de Himenópteros remitidas de Quecholac, Distrito de Tecamachalco (Pue.) y conformarnos con lo que pudiera hacerse con esos elementos.

Para conseguir que todos los cultivadores de algodón en la Frontera siguieran simultáneamente el ataque de la plaga por medio del acariano, me dirigí á ellos por medio de cartas circulares, acompañándoles las instrucciones necesarias.

Carta é instrucciones se copian en seguida:

San Juan de Allende (Coah.) . . . . . de 1903.

Señor.....

Muy señor mío:

Tengo la honra de manifestar á Ud. que con el carácter de Agente de la Comisión de Parasitología Agrícola, dependiente de la Secretaría de Fomento, me encuentro en esta población con la misión de atacar la plaga del algodonero conocida con el nombre de *picudo*, por medio de un procedimiento enteramente nuevo, consistente en la aplicación de un parásito que devora seguramente á aquel insecto.

Las experiencias verificadas en el gabinete han dado tan completos resultados, que no es remoto esperar igual éxito en los ensayos que se proyectan.

Como el asunto reviste grandísimo interés para todos los agricultores, he creído oportuno dirigirme á Ud. sabiendo que tiene labores de algodón, que quizá sean atacadas por el picudo, y porque siendo enteramente fácil la aplicación del procedimiento que se recomienda, podrá realizarlo en sus propiedades cuando llegue el caso, para lo cual ofrezco á Ud. todas las instrucciones procedentes, así como los medios de hacer el cultivo del parásito en la proporción que exige el tratamiento.

Espero su visita, ó por lo menos que se sirva contestarme si tiene labores infestadas, para indicarle por escrito lo que puede hacer para intentar su salvación.

Me es grato subscribirme de Ud. muy afmo. atto. y S. S.

L. DE LA BARREDA.
C. de Ud.: Hotel Figueroa.

Instrucciones para el cultivo y diseminación del acariano (*Arac-pediculoides ventricosus* I. Ac.), **coruco que devora las larvas del Gorgojo ó Picudo del algodonero** (*Ins-Anthonomus grandis* I. C. Cu.)

Multiplicación en larvas de Himenópteros.

I. Procurarse larvas blandas (gusanillos de piel delgada y movimientos perezosos); las más apropiadas son las que proceden de avispas, abejas y jicotes.

II. Si es posible se sacarán de sus celdillas para facilitar después su manejo y se colocarán sobre una superficie plana (vidrio, hoja de cartón liso ó tablilla de madera).

III. La caja de cultivos que facilite la Comisión, con las arañas destructoras del picudo, se colocará sobre una mesa y sobre ella las larvas extendidas como se dijo antes. Las arañitas tienden siempre á subir y pocas veces descienden; de este modo llegan fácilmente á las larvas y comienzan á fijarse sobre ellas en gran cantidad. A los cuatro días, más ó menos, comienza el desarrollo, visible á la simple vista.

IV. Es necesario cubrir perfectamente estas preparaciones para protegerlas contra los ratones y las hormigas.

V. Una vez que ha principiado el desarrollo no deben moverse los cultivos, para evitar la muerte de los corucos que aún no se han fijado y conseguir que no se desprendan las hembras que ya están desarrolladas, porque en este estado quedan imposibilitadas para caminar.

VI. Siete ú ocho días después del principio del desarrollo, éste ha alcanzado toda su magnitud y entonces comienza el parto. Para este tiempo se tendrán preparadas nuevas larvas, que se colocarán en las mismas condiciones que ya se señalaron, siempre arriba de los cultivos, y continuando el mismo orden de cosas se llegará á obtener una descendencia tan numerosa como se desee.

Multiplicación en larvas de picudo.

I. Recójanse los papelotes caídos en una labor: seguramente contienen larvas de picudo y por eso se han desprendido de la planta.

II. Pónganse á secar á la sombra, extendiéndolos en un suelo seco, ó sobre tablas para evitar la formación de hongos.

III. Ya secos, colóquense en cajas de cartón ó madera, de buena capacidad, en las cuales se haya depositado previamente una pequeña caja de cultivos de arañas.

IV. Al cabo de tres ó cuatro días, ábranse algunos papelotes y examínense las larvas que contengan: si están atacadas por la araña desde luego se verán á la simple vista como bordadas de finísima chaquira.

V. Retírense estos papelotes de la caja y sustitúyanse con otros. Los ya infestados servirán para infestar otros en cajas separadas y así se continuará hasta que se determine verificar la diseminación en el campo, lo cual se hará según las siguientes prescripciones:

Diseminación de los corucos en el campo.

A.—Cultivos en larvas blandas.

I. Colóquense dos ó tres larvas cubiertas de arañas preñadas en las cajas de diseminación arregladas por la Comisión según modelo especial.[1]

1 El Agente Prof. L. de la Barreda, puede proporcionar el modelo que ha propuesto para la diseminación en referencia. Allende. Coah.