

# UN INSECTO PLAGA DEL CULTIVO DE LA PIÑA DE AMÉRICA (*ANANAS ANANAS* L.) EXISTENTE EN LAS ISLAS CANARIAS

POR

JUAN GOMEZ-MENOR ORTEGA

Catedrático de Zoología de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Recientemente, y de Gran Canaria, ha sido remitido un fruto y hojas de piñas de América (*Ananas ananás*, L.), atacado de una cochinilla o cóccido que, aunque es conocido para la ciencia, no se encuentra generalmente en el cultivo indicado; dicho insecto está citado sobre otras plantas, desde hace mucho tiempo, en Tenerife. Se trata de la cochinilla o cóccido *Diaspis boisduvali*, Sign.; pero en las citas o reportes conocidos no se encuentra afectando a la citada planta. Así, Pablo Colvée lo recogió en las estufas del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia, quien, creyéndolo especie nueva para la ciencia, lo describió con el nombre de *Diaspis trinacis*, por haberlo encontrado sobre una palmácea del género *Trinax* y también sobre *Strelitzia reginae*. Lindinger lo cita como existente en España, identificándolo con el *Diaspis boisduvali*, estableciendo de este modo la sinonimia, que, por tener prioridad la descripción de Signoret, queda con el nombre de *Diaspis boisduvali*, citándolo sobre la palmácea *Kentia*, s. Posteriormente, yo lo he recogido en La Orotava sobre *Phoenix roebeleni*. Balachowsky lo cita como de Canarias, sin señalar localidades, sobre palmáceas, indicando que se trata de una especie tropical ubiquista.

En el cultivo de piña, las especies que se conocen como más per-

judiciales son el Diaspididae *Diaspis bromeliae* (Kern.) y el *Pseudodoccus brevipes* (Ckll.); al primero lo cita Balachowsky de la Isla de la Madera, pero no en las Canarias. El *D. bromeliae* (Kern.) también es una especie ubiquista tropical muy conocida y muy afín a la encontrada en Canarias, de amplia repartición y, como el *D. boisduvali*, que vive bien en invernaderos. Así, cita el *D. bromeliae* Curtis, de Inglaterra, sobre cultivo de piña, sin especificar en qué forma de éste, pero seguramente en invernadero. Boisduval, en su obra *Essai sur l'Entomologie Horticole*, publicada en 1869, indica que también ha sido encontrado en invernadero sobre *Ananas* cultivadas por M. Gontier en Montrouge (Francia), y precisa que sobre el mismo cultivo se ha encontrado en Berlín y en Rusia (de este último país no cita localidad); señala además que sobre piña se encuentra también a veces otro cóccido que él cree que sea el que llama *Chermes hibernaculorum* (que posiblemente es una especie de *Saissetia*, quizá la especie *haemispherica*). Posteriormente, el *D. bromeliae* se ha citado de Norteamérica, también sobre la misma planta, en invernadero.

A continuación paso a describir la especie *D. boisduvali* e indicar su biología, así como también la diferencia con la más conocida sobre el mismo cultivo.

#### DIASPIS BOISDUVALI Sign.

##### a) *Biozoografía.*

Esta especie fué descrita por el hemipterólogo francés Víctor Signoret en los "Annales de la Société Entomologique de France" (volumen IX, pág. 432) en el año 1869. Pablo Colvée la describe como *Diaspis trinacis*, creyéndola nueva, en la publicación *Estudios sobre algunos insectos de la familia de los cóccidos* (en la página 19) en el año 1881; la creyó nueva por la forma general y los discos productores de cera. Morgan, también creyéndola diferente, la describe como *Diaspis tentaculatus* en Inglaterra en "The Entomologist's Monthly Magazine" (página 41) en 1893. Por consiguiente, el nombre de Signoret es el que se considera para la ciencia. A continuación describo sus diferentes estados.

*Huevo.*—El huevo es elíptico alargado, amarillo pálido, transparente, a veces incoloro.

*Larva.*—De contorno ovalado, con ambos extremos redondeados, presentando su máxima anchura al nivel de la inserción del segundo par de patas, ligeramente estrechada en su extremo posterior, llevando, tanto en el margen anterior como en los laterales, pelos finos regularmente espaciados. Segmentación del cuerpo bien distinguible.

Antenas de inserción frontoventral, separadas entre sí por una distancia aproximadamente igual a la anchura del tentorio. Son de seis artejos, de los cuales el basal es el más corto, pero más ancho que los restantes; los segundos, tercero, cuarto y quinto son casi de la misma longitud; el sexto es algo más largo que los tres que le preceden reunidos; todos los artejos, excepto el tercero y el cuarto, carecen de pelos; los demás los presentan, siendo dos en el primero, segundo y quinto, pero en el sexto son bastante numerosos; en total cinco, aproximadamente, de la misma longitud; en ellos, uno es apical. Entre la base de las antenas existe un par de pelos larguillos colocados simétricamente. En el borde lateral de cada segmento, en su parte media, se inserta un pelo de los indicados antes como regularmente espaciados. Pico con mentón monómero.

Patas fuertes, más bien gruesas, de forma normal; digítulas tarsales largas y finas, casi doble de largas que las de las uñas; las de éstas, poco más largas que ella y los dos pares terminados en una pequeña maza; uña casi recta y fina, bien curvada en el ápice.

Los bordes de los últimos segmentos abdominales (pigidio) presentan, a partir de su mitad, primero, un espacio corto y liso; luego, a cada lado, un zócalo sobre el que se inserta una seda fina y corta; a continuación hay una paleta gruesa, cuya raíz esclerosada es bastante profunda, mientras que su ápice es redondeado, con dos escotaduras en la base; después hay un tubo sericígeno, ancho y corto, que desemboca en el borde; luego un peine fuerte en forma de puñal, recto, de base ancha; después, dos tubos sericígenos cortos de forma análoga al mencionado antes; un pelo, un pequeño espacio liso y otro peine en forma de puñal, pero mucho más corto que el mencionado antes. Todos los segmentos abdominales llevan en la mitad del margen lateral un pelo fino y al parecer un tubo sericígeno corto, siendo la segmentación del abdomen bien visible.

Dimensiones.—Longitud: recién avivadas es 0,22 a 0,25 mm. Anchura: 0,15 a 0,16 mm. Longitud de la antena, 0,06 mm.

*Hembra adulta*.—De contorno más o menos pentagonal, siendo el borde anterior o frontal recto, a veces presenta una leve escotadura; los laterales curvados y lobulados; los del pigidio forman los de un lado con el otro un ángulo casi recto en el ápice de aquél. Insecto de color amarillo parduzco, cuando viejo algo más oscuro, con el pigidio aún más.

Antenas en forma de pequeño tuberculillo provisto de dos cerdas: una, triple de larga que la longitud del tubérculo, fuerte, casi recta, a veces acodada en la base, y otra, pequeña, también fuerte, pero de casi un tercio de longitud que la anterior. Están situadas a un tercio de la distancia que hay del borde anterior a la base del tentorio y separadas entre sí por una distancia igual a la anchura de la base de éste.

Borde del cuerpo provisto de pelos finos regularmente espaciados; el anterior o frontal se presenta a veces ligeramente escotado. Lleva a cada lado del cuerpo un tubérculo torácico anterior, cónico obtuso, de base ancha muy patente, que a veces lleva algún pelo fino igual a los del borde; detrás del tubérculo el borde se presenta en forma de lóbulos anchos.

Estigmas anteriores provistos de un grupo de discos ciríparos, cuyo número varía de 3 a 4; los posteriores sin ellos.

El pigidio, a partir de la mitad de su extremo posterior en el borde; existe la desembocadura de un tubo sericígeno grueso, de dos líneas apicales y dos pelos o espinas, uno a cada lado; sigue una paleta grande, oblicua, de forma que es divergente en el ápice con su gemela, que no sobrepasan el borde, sino que quedan sobrepasadas por él; el externo es en forma de cuña, tiene el borde interno finamente dentado, el ápice más o menos redondeado, el borde externo liso y casi recto; a continuación hay un peine en forma de puñal recto o ligeramente arqueado que sobresale de la paleta; después hay la desembocadura de un tubo igual que el central, pero que desemboca en un lóbulo casi igual a las dos paletas cuadrangulares que siguen, de los cuales el externo puede llevar en su base un pelo fino; luego hay otro peine en forma de puñal y la desembocadura de otro

tubo grueso, un lóbulo y otra paleta doble; desembocando entre la paleta doble hay un tubo grueso; después otro peine en forma de puñal, un lóbulo en la desembocadura de otro tubo y otro tubo oblicuo

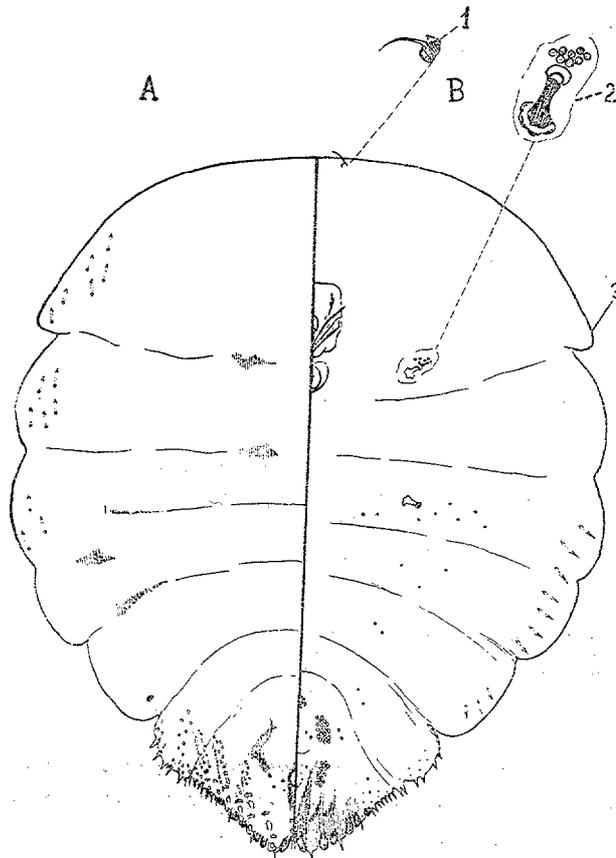


Fig. 1.—*Diapsis boisduvali* Sign. Hembra adulta. A, lado dorsal.—B, lado ventral: 1, antena; 2, estigma anterior con un grupo de discos ciriparos; 3, tubérculo torácico.

que desemboca poco antes del margen; luego hay desde el margen hasta la base de seis a siete peines en forma de puñal, uno de los cuales es más oscuro y fuerte, que es el tercero, el cual lleva en su base la desembocadura de un tubo glandular, así como también la llevan los tres últimos de los siete.

Orificio anal elíptico, algo más ancho en su porción anterior que

la anchura de la base de la paleta, está situado a un tercio de la distancia que hay del ápice a la base del pigidio. A cada lado del orificio anal hay un tubo corto y otro más afuera, ambos inclinados y gruesos. Además existen tres series de tubos gruesos a cada lado de la línea media, la más interna de cinco, inclinada, y otra más interna de cinco a seis, y entre ambas, hacia la mitad, hay otro tubo; otra fila más

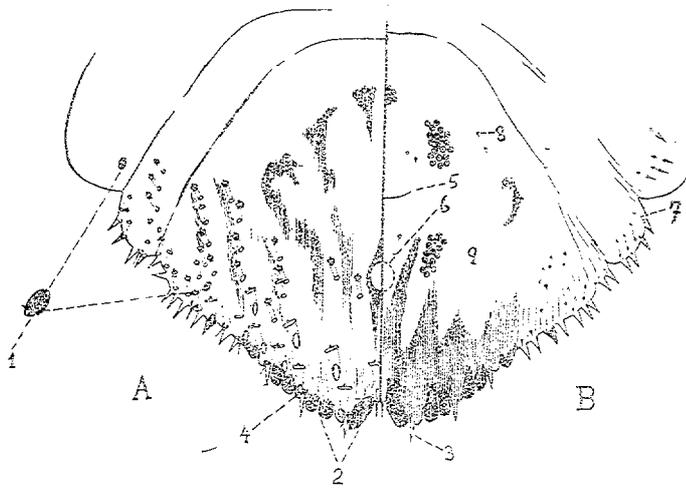


Fig. 2.—Pigidio de *Diapsis boisduvali*. Sing. A, lado dorsal.—B, lado ventral: 1, manchas esclerosadas; 2, paletas; 3, peines en forma de puñal; 4, tubo sericigeno corto; 5, vulva; 6, orificio anal; 7, tubo sencigeno fino; 8, pelillos; 9, grupos de discos ciríparos perivulvares.

interna de siete y un tubo más por encima, que es uno de los situados al lado del orificio anal mencionado antes. Vulva situada a cierta distancia del orificio anal, pero en el lado ventral, mientras que aquél está en el dorsal, algo menor que la que hay de éste al ápice del pigidio.

Discos ciríparos perivulvares dispuestos en cinco grupos, siendo las fórmulas encontradas 17 : 23 : 9 : 23 : 18, 16 : 18 : 8 : 24 : 15, 16 : 22 : 12 : 20 : 16, siendo el tercer grupo supravulvar.

Lóbulos marginales de los dos segmentos prepigidiales, provistos el último de cinco peines o salientes cónicos y además lleva de siete a ocho tubos gruesos y el anteúltimo lleva dos espinas o peines cónicos con sus correspondientes tubos finos y dos tubos cortos y gruesos y además cada uno una mancha elíptica quiteorizada.

Dermis ventral con algunos tubos finos esparcidos, tanto en el tórax como en el abdomen.

*Escudo de la hembra.*—De contorno más o menos circular, con los bordes finos ligeramente ondulados. Fino, translúcido, de color blanco de cera, y cuando el insecto tiene la postura, de un tinte ama-

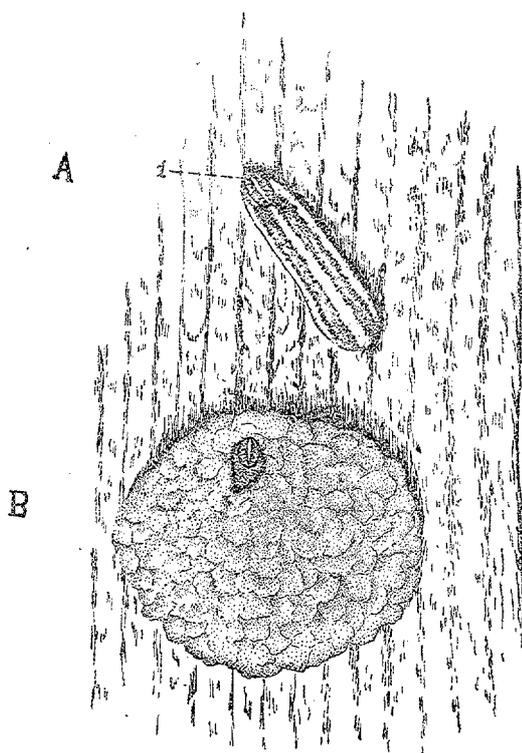


Fig. 3.—Escudos de *Diapsis boisduvali* Sing., sobre hoja de *Ananas*. A, escudo del macho: 1, exuvia o muda de la larva; B, escudo de la hembra mostrando las escamas y las exuvias de la larva y la del segundo estado.

rillante por influir éste en el color del escudo. Exuvia excéntrica, con la muda de la larva formando ángulo con la de la ninfa, esta muda menos visible por estar cubierta de una capa muy fina de seda. Velo ventral débil, blanquecino, que queda adherido a la planta. Cuando hay muchos escudos reunidos, a veces quedan filamentos de seda o plaquitas por encima del escudo, los que dan al conjunto una apariencia algodonosa.

Dimensiones: 1 a 1,2 mm. de diámetro ó 1 mm. de ancho por 1,2 milímetros de largo.

*Escudo del macho.*—Alargado, casi rectangular, con su extremo anterior algo más estrecho que el posterior y los bordes redondeados, siendo mucho más convexo el extremo posterior. En el anterior está la muda de la larva, que es de color amarillo, con ligera tonalidad verdosa, y cuyo eje está en línea recta con el del escudo. Por su extremo anterior está unido a la planta; en cambio, en la parte posterior, por donde sale el adulto, es abierto. El escudo es blanco, algo fuerte y presenta tres quillas dorsales y longitudinales, siendo la media algo más desarrollada que las laterales, las cuales están situadas en el mismo borde o casi.

Dimensiones: 1 mm. de largo por 0,25 mm. de ancho.

*Biología.*—Ha sido estudiada esta especie por Bohart, en estufa sobre una orquídea, y del citado estudio hacemos un resumen:

El huevo recién puesto es translúcido y cambia a color amarillo pálido, luego se oscurece hasta el anaranjado pálido poco antes de avivar, tardando, desde que fué puesto, de cinco a siete días a la temperatura de 24° C. y gran humedad. Generalmente las hembras ponen de una sola vez pocos huevos, pero el total es de 200 ó más.

La larva recién nacida camina un cierto tiempo, fijándose corrientemente sobre la planta nutricia a las veinticuatro horas, pero como máximo pueden vagar dos días. Una vez fijada, el cuerpo se aplana y al cuarto día se le forma en el dorso una capa finísima de cera, capa que al séptimo cubre los tres cuartos posteriores del cuerpo, quedando en forma de escama translúcida.

En esta primera edad es imposible distinguir el sexo; pero luego, poco antes de mudar, los machos comienzan a secretar cera pulverulenta por el extremo posterior del cuerpo.

Las larvas que han de dar hembras continúan por debajo de la piel hasta que mudan, produciendo largos filamentos sedosos, pero no polvo de cera.

Las que han de dar machos mudan a los nueve días de fijadas, y las de hembra un día antes, siendo el tamaño en su completo desarrollo 0,33 mm. de largo por 0,22 de ancho.

*Evolución del macho.*—Inmediatamente después de la primera

muda el macho comienza a formar un escudo bajo el cual queda y está, formándolo a base de polvo céreo, concentrándolo y disponiéndolo en forma de quillas longitudinales, lo que en conjunto constituye una protección o escudo de tres quillas, y al cabo de un día es de un cuarto de la longitud de la exuvia; a los dos días se extiende a los dos tercios y a los cuatro es de dos veces y un cuarto, que es el tamaño máximo, pero aún sigue produciendo secreción de cera.

La segunda y tercera muda no son observables por efectuarse debajo del escudo. En el oncenno día, después de la primera muda, se ven las patas posteriores y el filamento caudal asomando por el escudo cuando se levanta un poco el extremo posterior.

Quince días después, o sea, a los treinta y tres de la puesta, emerge el macho, se extiende y a los pocos minutos vuela.

Longitud del macho sin las antenas, 0,91 mm. Antena, 0,55 mm.

*Evolución de la hembra.*—El segundo estado de este sexo difiere del estado anterior por hacerse un poco más alta, rodeándose de una franja estrecha, retiene una exuvia del primer estado (piel de la larva) cubriéndose con ella; las antenas quedan rudimentarias, pierden las patas y las cerdas caudales. Dos días después la franja marginal queda bajo el escudo, por giro del cuerpo, tomando como punto de apoyo los estiletes; sigue creciendo el escudo a base de la secreción de seda hasta el séptimo día y se completa a los ocho días.

*Tercer estado.*—El saliente marginal está débilmente evidente algún tiempo después de la muda y el escudo o parte tejida se completa gradualmente por crecimiento de cuatro a cinco semanas antes de la puesta. El ciclo completo tiene lugar alrededor de cincuenta días a partir del avivamiento del huevo.

El total de hembras a partir de una de la primera generación es de 5.353 al final de la cuarta, siendo la segunda de 43, la tercera, 250, y en la cuarta, 5.353. La hembra de la primera generación está aún viva a los siete meses. En total, hay cuatro generaciones anuales en las condiciones mencionadas antes.

#### b) *Fitopatología.*

*Lesiones.*—Los frutos atacados, en los puntos de la lesión, presentan apariencia algodonosa, de tal manera que parecen invadidas por el *Pseudococcus brevipes*. El fruto en el lugar del estacionamiento

del insecto presenta una mancha amarilla o clorótica, que luego se vuelve parda, de un diámetro de varias veces el del insecto, por alcanzar los filamentos rostrales siete veces su longitud y necrosar los tejidos a su alcance con la saliva tóxica.

En la planta las extensiones cubiertas por el insecto aparecen también con aspecto algodonoso por presentar pequeñas escamas sobre el escudo y dan la sensación de ataque igualmente producido por el *Pseudococcus brevipes* (Cklls), siendo necesarios muy pocos números de ejemplares del insecto para mostrar el efecto tóxico.

Se calcula que cada generación tarda de treinta y tres a cincuenta días para alcanzar el desarrollo completo.

*Habitación.*—Se encuentra sobre las siguientes plantas: *Areca sapida*, de Tenerife, observada por Lindinger; *Strelitzia reginae*, por Colvée, y sobre *Trinax*, sp., por el mismo (ambas en el Jardín Botánico de Valencia, en invernadero); *Kentia*, sp., de España (Lindinger); *Phoenix roebelinii*, de La Orotava (Gómez Menor) y sobre diversas palmáceas en la República Dominicana (Gómez Menor), así como en la *Acacia*, sp., *Musa sapientum* (Guineos), *Catleya*, sp., *Musa paradisiaca* (Plátano) y *Phoenix dactylifera*, todas estas plantas de la República Dominicana (Gómez Menor); *Nidularia spectabile* y *Maranta medica*, del Jardín Botánico de Madrid, en invernadero (Gómez Menor); *Rhynchosstylus retusa*, de Formosa (Takahashi); *Persea gratissima*, de Guatemala (Popenoe); *Coffea*, sps., del Congo Belga (Balachowsky), quien también la ha encontrado en palmáceas, sin especificar, del Camerum; *Coccus nucifera*, de Guadalupe (Balachowsky); *Copernicia cerifera*, del Brasil (Gonçalves); *Coccus wedeliana*, *Howea forsteriana*, *Trachycarpus excelsus* y *Cocos campestris*, de Marruecos (Lepiney y Mimeur); los autores indicados citan a las tres últimas especies como *Diaspis bromeliae* (Kern.) por confusión, según indica el doctor Balachowsky. De las Islas Canarias ha sido reseñada también por Mac Dougall sobre *Musa cavendishi* o banano (plátano de Canarias). También ha sido citado por Balachowsky como de Argelia.

*Observaciones.*—Como se puede ver, es una especie de distribución muy amplia y que ataca a Musáceas, Palmáceas y Orquidáceas, pero nunca había sido registrada sobre Bromeliáceas, a la que pertenece el género *Ananas*.

La especie *Diaspis bromeliae* (Kern.), como hemos indicado antes, es una de las más corrientes sobre *Ananas* y de muy amplia distribución geográfica; su bionomía ha sido estudiada por Fullaway y es muy parecida a la de *D. boisduwali*. El habitat de las tres especies del género es: *D. boisduwali*, sobre Palmáceas, Musáceas, Orquidáceas y Bromeliáceas; *D. echinocacti*, sobre Cactáceas, y *D. bromeliae*, sobre Bromeliáceas.

Presentan diferencias que permiten separar ambas especies. En *D. boisduwali* el tubérculo torácico está muy desarrollado. Los tubos sericígenos gruesos submarginales son menos numerosos, sobre el pigidio, es decir, son de tres a ninguno a cada lado, que los tubos finos cilíndricos y siempre faltan en los segmentos prepigidiales del segundo al sexto, que están presentes en el *D. bromeliae*.

## BIBLIOGRAFIA

- 1931.—BALACHOWSKY, A.: *Sur le comportement des Coccides appartenant à la Faune ubiquiste tropicale, aclimatés en Afrique du Nord et dans le Bassin Méditerranéen*. "Comptes rendus de la Société du Biologie", VIII, págs. 48-51.
- 1929.—BALACHOWSKY, A.: *Contribution a l'étude de la faune du Congo belge. "Diaspines" nuisibles au caféier et au cacaoyer*. "Revue de Pathologie végétale et Entomologie Agricole", XVI, 4-5, págs. 141-145.
- BOHART, R. M.: *Life History of "Diaspis boisduwali" and its control on Cattleya*. "Journal of Economic Entomology", 35, págs. 365-368.
- 1940.—GÓMEZ-MENOR ORTEGA, J.: *Cóccidos de España*. "Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas", págs. 180-192.
- 1940.—GÓMEZ-MENOR ORTEGA, J.: *Cóccidos de la República Dominicana*. "Eos. Rev. Esp. de Ent.", pág. 132.
- 1950.—GONÇALVES, C. R.: *Males da Carnauba no Ceará e no Piani*. "Boletim fitopatológico", núm. 1.946.
- 1931.—LEPINEY, J., y MIMÉUR, J. M.: *Les Coccides du Maroc*. "Rev. de Path. veg. et Ent. Agric.", 7, pág. 243.
- 1926.—MAC DOUGALL, R. S.: *"Pseudococcus comstocki" Kw. as an enemy of the Banana ("Musa cavendishii")*.