

El Caculo de la caña de azúcar,
del maíz y de otras gramíneas, de
la caña brava, del cocotero y al-
gunas plantas de ornato.

Dr. F. L. GALLEGO

Jefe del Depto. de Entomología de la
Facultad Nacional de Agronomía.

(Especial para la Revista «Facultad Nacional de Agronomía»).

PODISCHNUS AGENOR OLIV.
(Cucarrones de invierno, Abrileños y Mayenos).

1º. — SISTEMÁTICA

CLASE INSECTA.

SUB-CLASE ENDOPTERIGOGENA

ORDEN COLEOPTERA.

SUB-ORDEN POLIFAGA.

FAM. SCARABAEIDAE. (De la serie o grupo lamelicornia y de la
tribu de los dinastinos).

GENERO PODISCHNUS.

ESPECIE, AGENOR OLIV.

REFERENCIA: Archiv No. 1, Colec. 1, No. 47; Det. de E. A. Cha-
pin, en Smithsonian Institution; Abril del 35, Colec. F. G.

2°. — GENERAL

Descripción:

Huevos.

Estos tienen de cuatro a cinco centímetros (4 a 5) de largo por cuatro (4) de ancho; de apariencia perlada y de color blanco. La disposición de la postura es aislada y constituida por quince a veinticinco (15 a 25) huevos. Se encuentra en el suelo a profundidades variables, de quince a veinticinco (15 a 25) centímetros; unas veces están libres, otras dentro de una celdilla de tierra construida por la hembra, a propósito; cuesta alguna dificultad encontrarlos, pero si se les busca, después de las apariciones de los adultos, con facilidad se les puede reconocer. El período de incubación varía siempre con el clima, generalmente oscila entre veintidós y veintiocho (22 y 28) días. En el laboratorio, no se han podido conseguir más de diez y seis (16) huevos por hembra, resultando muchos infértiles, no obstante haber sido comprobada su previa fecundación.

Larva.

Su larva, como la de todos los scarabeidae, es *melolontoide*, cubierta con pelos cortos y escasos, menos en la parte posterior, dorsal y ventral, que casi es lisa; la cabeza de color marrón, con dos (2) antenas cortas compuestas de cuatro (4) artejos y está provista de fuertes mandíbulas, tiene nueve (9) pares de estigmas y tres (3) pares de patas torácicas cortas; sus movimientos son torpes y perezosos y les es muy muy dificultoso, si no imposible, trasladarse de un lugar a otro.

Su aspecto o apariencia es de *chisa* o *mojojoy*; de tamaño de siete y medio a ocho ($7\frac{1}{2}$ a 8) centímetros, cuando adulta; cuando pequeña, es decir, recién salida del huevo, mide ocho milímetros (8); su color es amarillo claro tirando a grisiento, menos los últimos anillos abdominales que son de un gris plomizo. Siempre se le encuentra en el suelo, a una profundidad

que varía según su grado de humedad y de soltura; se les puede encontrar en todo tiempo, sobre todo en las épocas del laboreo de los terrenos, cuando se les prepara para la siembra y a veces, también, en grandes cantidades en los montones o masas de abono y de residuos orgánicos.

Su estado larvario dura de doscientos veinte a doscientos cuarenta días (220 a 240). En épocas secas, es mayor. Hemos tenido varias veces la ocasión de observar que los años secos son muy desfavorables a su desarrollo, retardando su ciclo por dos y tres (2 y 3) meses, y, a veces más, en otros casos, sobre todo cuando el verano es riguroso y largo un porcentaje grande de ellas muere. Indudablemente estas larvas, como todas, deben sufrir varias mudas antes de empuparse, pero debido al carácter de tales y a su vida retraída y oculta, nos fue difícil precisarlas. Como dato importante, anotamos que esta larva y muchas otras *melolontoides*, de caculos congéneres, son a las cuales algunas personas les chupan su interior como alimento. En algunas regiones del Departamento de Boyacá, según informes de algunos estudiantes de aquellos lugares, los campesinos también tienen dicha costumbre. De lo que no estamos seguros es si las tales larvas de Boyacá corresponden al *Po-dischnus* o a otros géneros distintos.

Pupa.

Es de una apariencia y aspecto vermiformes, su tamaño es de dos y medio a tres centímetros ($2\frac{1}{2}$ a 3) de largo por uno y medio ($1\frac{1}{2}$) de ancho, en su parte más amplia; de color chocolate oscuro, mostrando, en la parte dorsal y ventral, seis y siete (6 y 7) anillos de un color más claro; se encuentran siempre en el suelo, pero más en aquellos lugares abundantes en materia orgánica; al cabo de treinta a treinta y cuatro días (30 a 34), aparece el adulto o imago. En condiciones de laboratorio y repetida varias veces la operación, el periodo de *pupa* fue de veintiocho a treinta días (28 a 30).

Insecto adulto.

Este insecto como sus congéneres, son fácilmente reconocibles, pues todos ellos tienen los caracteres siguientes: mentón estrecho; lóbulo externo de las maxilas muy ancho y dentado en toda su longitud en una o dos filas, mandíbulas salientes, divididas en dos dientes desiguales antes de su extremidad; epistoma estrechado, pero ancho y bilobado en su extremidad; cuerpo más o menos alargado, a veces casi cilíndrico; élitros oblongos y convexos, provistos de una estria sutural; patas poco robustas; tibias anteriores cuadridentadas; las otras, provistas de dos quillas espinosas en su borde externo; el primer artejo de sus tarsos, terminado en la parte superior por una espina aguda; órganos de estridulación exactamente iguales a los de los *Oryctes*.

Los machos tienen dos (2) apéndices a manera de cuernos: uno en la parte frontal de la cabeza, delgado, un poco largo y terminado en punta y dirigido hacia atrás, y otro, en el tórax, corto, grueso y aquillado y dirigido hacia adelante (carácter sexual secundario). Los machos tienen siete con cuatro centímetros (7,4) de envergadura, de extremo a extremo de las alas y las hembras, de seis a seis con cinco centímetros (6 a 6,5); ostenta un color negro uniforme y brillante; la parte ventral, de un color café oscuro o marrón, con pelos finos y escasos.

El FODISCHNUS AGENOR y sus congéneres están muy próximos a los HETEROGONFUS, por la mayoría de sus caracteres, sobre todo por la forma del protórax de los machos, pero aún más alargados y con las patas más débiles, lo que los acerca también a los COELOSIS.

Se encuentra en abundancia dentro o fuera de los cultivos por ellos preferidos o por las noches cerca de las habitaciones, buscando los focos luminosos, sobre todo en las noches de lluvia. Hasta hace poco tiempo, el insecto tenía sus apariciones periódicas, definidas, es decir, abril y mayo hasta junio, pero últimamente se les ha venido observando, aunque en forma es-

casa, en todo el año, con la condición de que llueva un poco. Esta anomalía puede deberse a que nuestras estaciones todos los años se vuelven más inciertas e irregulares.

La vida del adulto, es un poco larga, alcanzando de veinte a treinta (20 a 30) días, la hembra; el macho, vive, generalmente, la mitad del tiempo, casi siempre después de la fecundación, la que se efectúa pocos días después de la aparición. El apareamiento dura de cuatro a seis (4 a 6) horas y a veces de un día para otro; el macho, de espaldas y la hembra en posición natural; éste es más fácil cuando el insecto se encuentra dentro de los túneles u horadaciones por ellos hechos en sus plantas favoritas. (Tallos, y en el caso del maíz, también en el filote o mazorca). Como dato importante y para que se tenga una idea de la resistencia de estos caculos, hacemos notar que habiendo sido decapitados algunos, permanecieron en continuo movimiento durante doce días, al cabo de los cuales murieron.

Historia.

Su origen parece ser casi exclusivamente colombiano, aunque se habla mucho de insectos parecidos que hacen daño a la caña en otros países. En cuanto al autóctono, relatan nuestros mayores que hace más de treinta (30) años le vienen observando y que su número ha venido aumentando de año en año. Abundan en los climas templados y un poco cálidos de los Departamentos de Antioquia, Caldas, Valle, Cauca; en algunas haciendas de los Santanderes; en Pentalitos, (Atlántico) y en el estado de Táchira (Venezuela). Es muy probable que se encuentre en otras secciones del país, pero no hemos tenido todavía la ocasión de confirmar su ocurrencia.

Económica.

El *Podischnus* ataca, con intensidad, la caña de azúcar, la caña brava (*ginerium-saccharoides*), el maíz, las yerbas o

pastos elefante, sorgos, etc., cuando están tiernas, lo mismo que al cocotero y a las palmas de ornato, sobre todo en sus primeros años.

Hasta hace unos ocho (8) años, el caculo de que nos ocupamos se venía presentando, en forma periódica, pero de este tiempo para acá se ha mostrado un poco más continuo, siendo la plaga, como se dijo antes, abundante en los meses de invierno.

La naturaleza de daño difiere entre las larvas y los adultos: el de las primeras es poco notorio, al menos de que ellas sean muy abundantes y en este caso sí se puede advertir marchitamiento y a veces muerte del vegetal o vegetales atacados. Los daños hechos por los adultos sí son muy típicos, pudiendo ser de dos maneras: 1°. Directos, que consisten en horadaciones y túneles hechos a lo largo de los vegetales preferidos o en el filote, o mazorca del maíz, destruyendo, en este caso, también, los granos; y 2°. Indirectos, abriendo una buena puerta de entrada, unas veces a hongos saprofitos y específicos, como en el caso de la caña de azúcar cuando su ataque es hecho en el cogollo de las plantas de tres a seis (3 a 6) meses, mostrando, en este caso, el vegetal atacado un síntoma muy semejante al que produce el "*Diatrea saccharalis*" y conocido con el nombre de "corazón muerto", (con el cual se puede confundir) o a insectos como el *Sitotroga cerealella* Oliv. (Det. de W. Schaus) y al *Sitophilus orizae* (Det. de L. L. Buchanan), plagas muy comunes en nuestros granos, sobre todo en el maíz y al *Metamagius sericeus* (tendiendo a hemípteros) (Det. de F. A. Chapin), llamado también gorgojo de las cañas podridas o dañadas, muy frecuente en nuestras cañales.

La sintomatología de daño es muy típica y no hay razón alguna para que se la pueda confundir con los daños hechos por el *Rhyncophorus palmarum* L.; en este caso las horadaciones son más pequeñas y limitadas; con los del *Hemophyleuros didymus* L. (abundante en el Valle), tampoco, debido a que como el caculo es más grande, sus orificios también lo son; con los del *Coelosis biloba* L. mucho menos, porque éste prefiere

para hacer sus daños la parte inferior de la planta, es decir, del nudo vital para abajo, lo mismo que se puede decir de los del *Heterogonphus*. Además estos dos (2) últimos son relativamente poco frecuentes (Los Coleópteros antes dichos han sido determinados por E. A. Chapin), pero también, como los anteriores, atacan la caña de azúcar.

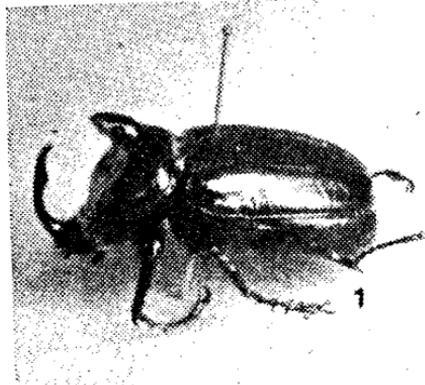
No se conoce entre los vegetales preferidos por el insecto, variedades que presenten mayor o menor resistencia a sus ataques; todos son atacados por igual, aunque las plantas jóvenes y tiernas y de variedades un poco blandas, tratándose de la caña, y los tallos del maíz y su fruto, parecen ser los más apetecidos.

Es muy difícil poder decir, con alguna exactitud, cuál pueda ser el valor de sus daños, pues todo depende de la mayor o menor abundancia de cucarrones, de la clase de planta y partes atacadas, lo mismo que de la edad de éstas, condiciones de vida, etc. etc., y de todos los ataques y consecuencias que por su culpa se puedan presentar.

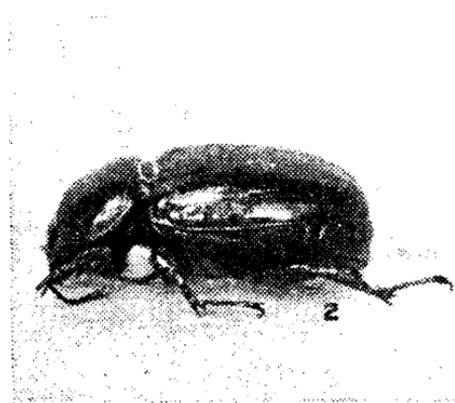
Control.

Las medidas preventivas, como en todo, siempre dan los mejores resultados. Conocida su ocurrencia, en un lugar o región determinada, se impone, ante todo, primero, la destrucción de las larvas y de los adultos. Para destruir las larvas, se preconiza la encalada de los suelos, los compuestos arsenicales y el bisulfuro de carbono, pero ninguna de estas sustancias nos ha dado resultados: se pierde tiempo y también dinero. La aradura y laboreo de los terrenos, lo más profundo posible, de manera que una buena cantidad de larvas, expuestas a la acción de los agentes externos, mueran o puedan ser destruidas por los pájaros y por otros animales que las buscan con avidez para alimentarse y la rotación de cultivos es lo más indicado. Tiene tanta importancia la aradura y laboreo de nuestras tierras y la rotación de cultivos para la obtención de cosechas abundantes y productivas, lo mismo que para controlar las

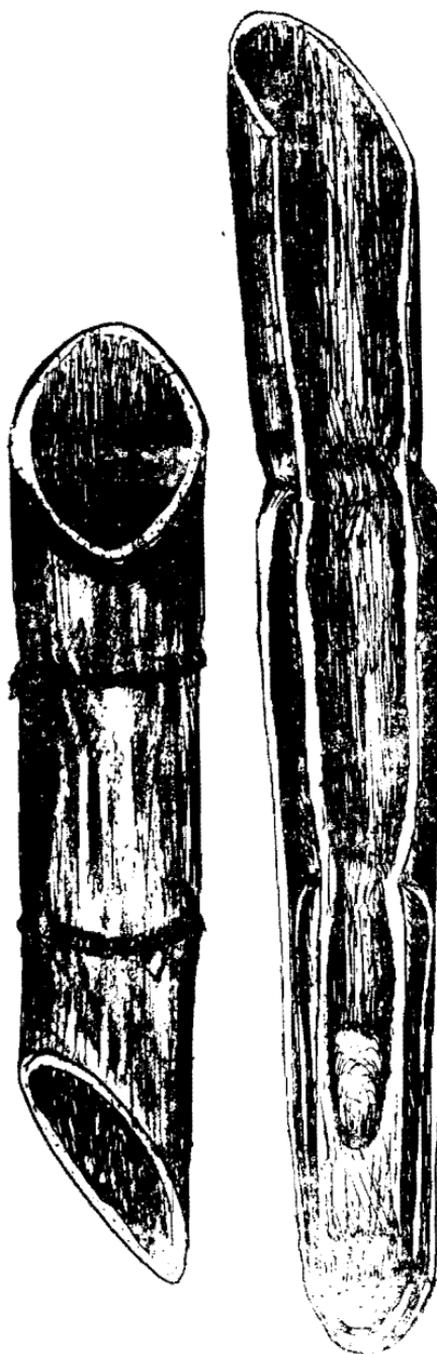
1. Insecto adulto, macho

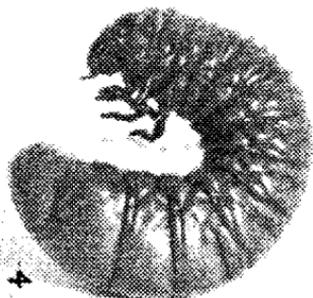
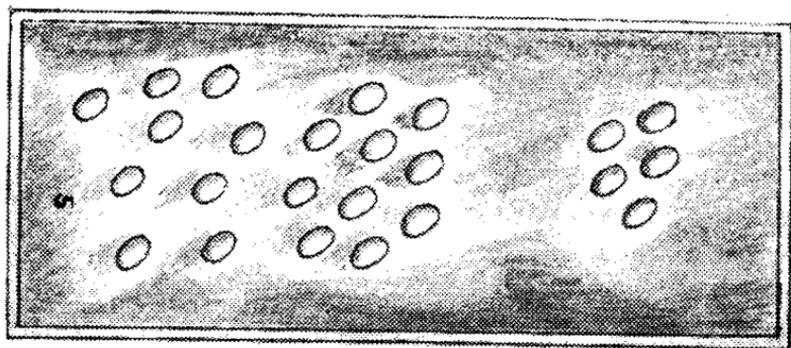


Trozos de caña, que muestran las horadaciones hechas por el insecto adulto.



2. Insecto adulto, hembra





5. Huevos (Tamaño natural) 4. Larva (Tamaño natural),
3-3. Pupas (Tamaño natural)

plagas y las enfermedades existentes, que solamente su ejecución metódica y sistemática podría ser casi la salvación de la agricultura. Departamentos conocemos y en ellos campos en donde se viene cultivando caña, maíz y otros desde hace más de sesenta (60) años, sin la ejecución de una buena labor y sin cambiar el cultivo.

Para los adultos, es de rigor buscarlos donde se encuentren dentro de las plantaciones o cerca a los lugares luminosos, si los hay, aprovechando para esto los medios brazos o contratando, con el mismo personal, a un tanto por tarro o galón de cucarrones, para destriparlos y enterrarlos luego. El valor del tarro, del galón, del ciento o del millar, se pondrá de acuerdo con la abundancia de la plaga; en todo caso, resultará más barato que cualquier otro sistema. Ha dado tan buenos resultados esta práctica, que indicada por nosotros a varios agricultores y llevada también a cabo en el establecimiento, ha hecho disminuir, para los años siguientes, la plaga en forma sorprendente. Pero para que ella resulte verdaderamente eficaz, es indispensable que se haga en forma colectiva; de lo contrario resultaría infructuosa, aunque unos millares de hembras que se destruyan serán muchos miles menos para el futuro.

Las lámparas eléctricas "mata-insectos", colocadas cerca a los cultivos tienen su importancia, ya que una buena cantidad de insectos acude a ellas, atraídos por su fototropismo positivo, de manera que los que no son quemados quedan incapacitados para continuar sus daños, aparearse y luego depositar sus ovas. También se recomienda colocar, al pie de tales focos, vasijas que contengan agua a la que se le ha agregado un poco de petróleo, para que se ahoguen o para cazarlos al día siguiente y destruirlos, como es natural, pero esto, por sí solo, no sería suficiente. Más bien resultaría una práctica complementaria a la anterior, a fin de ser más completa su destrucción.

Control biológico.

En el Valle de Medellín, hasta la Quebra en la línea del Fe-

rrocarril del Nus en el sur-oeste antioqueño; en Pereira (Caldas) y en Palmira (Valle) hemos encontrado algunas avispas de la familia Scolidae como la *Campsomris dorsata* Fabre., la *Hyalina* Lep. y la *Ephippium* say., determinadas por G. A. Sandhouse, alimentándose de las larvas y de los adultos del *Podischnus* y de otros coleópteros, pero desgraciadamente en muy poca cantidad.

En los lugares húmedos y ricos en material orgánico de las regiones antes dichas, pero sobre todo en el Valle de Medellín, hemos tenido la ocasión de observar algunas crisálidas parasitadas, a juzgar por sus características, por el hongo *Metarrhizium*, perfectamente en estado de descomposición.

Entre las aves y los batracios tenemos magníficos auxiliares, ya reconocidos como muy importantes complementarios en el control biológico de muchos insectos que hacen daño a las plantas de cultivo: el Currucutú, *SCOPS BRASILENSIS*; la Lechuza, *STRIX FLAMEA*, var. *perlata* y el Buho, *OTOS AMERICANUS*, aves nocturnas que se encuentra en mayor o menor cantidad en nuestros climas templados y cálidos, buscan con afán los escarabajos, los que les sirven de alimento.

Los mayo *TURDUS IGNOBILIS*, y el garrapatero, *CROTOPHAGA* sp.; aves diurnas de casi todas partes, persiguen los caculos y están siempre presentes en el laboreo de los suelos para comerse cuanta larva encuentren. Igual cosa sucede con algunos batracios, de preferencia con el género *BUFOS* o sapo grande de nuestros campos, *B. THYFONIUS* y con el *B. MARINUS*, "Túngaro en Antioquia, y Bamburé en el Cauca".

*Calendario de tratamiento, teniendo en cuenta
lo irregular de nuestras estaciones.*

Si tenemos en cuenta las proyecciones de difusión que, con seguridad, los *Podischnus* podrán mostrar en un porvenir no lejano y el papel importante que en nuestra agricultura regional desempeñan las plantas por ellas preferidas, parece inne-

cesario preconizar trabajos de destrucción en épocas o en meses determinados, pues es suficiente que, una vez conocida su presencia en los campos, se ordene, sin demora, su control, pues solamente de esta manera se podrá conseguir, en el curso de pocos años, que la plaga llegue a extinguirse, ya que de lo contrario su número aumentaría en forma progresiva ocasionando la carestía de productos que hoy constituyen y han constituido la base fundamental en la alimentación del pueblo colombiano. (Azúcar, panela y maíz).

BIBLIOGRAFIA

- IRANK E. LUTZ. Field Book of Insects.
W. M. JACKSON, Diccionario E. H. Americano.
J. A. URIBE. H. Natural.
G. N. WOLCOTT. Entomología económica Puertorriqueña.
-