

ESTUDIO BIOLÓGICO SOBRE *FIDICINA MANNIFERA*
(FAB., 1803) Y SU IMPORTANCIA ECONÓMICA
EN LA ARGENTINA

POR

BELINDO ADOLFO TORRES

INTRODUCCIÓN

En el año 1946 recibí un material de cicádidos procedente de Puerto Bemberg (Misiones), hoy llamado 17 de Octubre, a fin de ser determinado; motivaba el interés en conocer su identificación el hecho de haberse constituido dichos insectos en verdaderos enemigos de las plantaciones de yerba mate en esa zona.

En diciembre de 1947 por invitación de los señores, Sergio Yarmorkine y del Ing. Agrón. Luis M. Parera, realicé en mi condición de Técnico del Ministerio de Agricultura de la Nación un viaje a la mencionada zona con el objeto de estudiar el problema en el propio terreno.

Con la amplia colaboración prestada por los señores anteriormente mencionados y la del señor Carlos Rosset para quienes dejo constancia de mi profundo agradecimiento, pude realizar todas mis observaciones diariamente y durante la mayor parte de las horas del día, pues, era conducido a la zona del cultivo a las 6.30 horas, permaneciendo hasta las 20 horas, haciendo sólo un descanso para el almuerzo. De tal manera pude recoger innumerables datos biológicos que hubieran escapado posiblemente de no haber procedido de esta manera, de la especie de cicádido que resultó ser *Fidicina mannifera*.

DATOS BIOLÓGICOS

Aparición del adulto, acoplamiento. — Este homóptero hace su aparición en el mes de noviembre y va aumentando paulatinamente su

número de manera tal que en el mes de enero alcanza su punto máximo para ir luego disminuyendo hacia febrero y casi desaparecer a fines del mes de marzo. Se hace presente, especialmente en enero, en un número tan crecido que se le puede contar por centenares alrededor de uno, lo que me permitía darle caza con la mayor facilidad, agregando que siempre se trataba de la misma especie. Posadas sobre los troncos de las plantas o en las ramas de las mismas entraban en actividad cuando el sol se hacía sentir, instante en el cual se les veía trasladarse de una planta a otra en cortos y torpes vuelos significando en estas ocasiones una incomodidad para los peones que transitaban por entre los cultivos, pues muchas fueron las veces, según sus propios relatos, en que estos pesados y grandes insectos fueron a chocar durante su vuelo contra la cara de ellos; esta actividad era acompañada con el canto de los machos, el que por momentos llegaba a ser ensordecedor. A eso de las 11 de la mañana era posible observar como gran cantidad de chicharras se encontraban apareadas. En el acoplamiento es la hembra quien se ubica sobre el macho, ambos en la misma dirección pero guardando una cierta posición angular como lo muestra la (lám. 4, fig. 3). Pude notar que el tiempo de acoplamiento variaba generalmente entre los 20 minutos y 1 hora; terminado éste, tanto machos y hembras reiniciaban su alimentación.

Oviposición, huevos, número y disposición de los mismos. — Podía observarse a las hembras que iban a realizar sus oviposiciones como buscaban para tal fin las ramitas finas y secas de las plantas de yerba mate, (lám. 2, fig. 2), pudiendo ocurrir en otras especies que las mismas sean realizadas en las ramitas verdes de las plantas huéspedes. Ubicadas sobre una de ellas, el insecto sacaba su ovipositor de la cápsula o cubierta y probando dos o tres veces con la punta del mismo sobre la superficie en la cual iba a actuar introducía finalmente el mismo en los tejidos del vegetal. La cavidad así formada y en la cual el insecto ha de colocar sus huevos es levemente curvada y sigue una dirección aproximadamente paralela al eje de la rama, (ver lám. 2, fig. 4). Terminada la postura cuyo tiempo variaba entre 3 y 8 minutos según el caso, el insecto dando vueltas alrededor de la misma volvía a colocarse en una posición similar a la anterior distanciado solamente en corto trecho, nuevo sitio en donde cumplía una segunda postura. Pude observar como una hembra realizó 11 posturas en una misma rama y luego pasando a otra continuó hasta llegar a 16 posturas más, después de lo cual prefiriendo la rama de otra planta continuó en igual forma. Los casos más generalizados sin embargo, son aquellos en los cuales los números de posturas varían entre 8 y 12, siendo el pri-

mero el caso más común. En cuanto al número de huevos puestos en cada oviposición he podido constatar que el mismo puede ser de 4, 6, 8, 10 y 12 siendo el más frecuente el de 8. Puede verse como el número de huevos depuesto es par, sin embargo he encontrado algunas posturas de 9 huevos; he de agregar que pude observar una postura realizada debajo de la corteza de una rama más gruesa en donde los huevos amontonados alcanzaban a 20.

En lo que respecta a la disposición de los mismos, estos son ubicados en una doble hilera pero sin que exista tabique alguno que los separe como sucede en otras especies.

Terminada la postura el insecto produce por medio de sus glándulas coletéricas una secreción viscosa con la cual tapa el agujero de salida de la cavidad (lám. 2, fig. 3). Es entonces cuando puede verse como el insecto por medio de los espesamientos en forma de almohadillas que tiene en el *pygofer*, (ver lám. 2, fig. 1), golpeando sucesivamente sobre esta secreción permite una mayor penetración de la misma y asegura un taponamiento perfecto; terminada esta operación es sumamente difícil localizar externamente el sitio de puesta a no ser por la existencia de este pequeño punto brillante correspondiente al tapón de cierre. En otras especies, como ocurre en *Tettigades sarcinatrix* Torres, los huevos son protegidos por una secreción de aspecto algodonoso, por supuesto fácilmente individualizables. Antes de que el insecto realice una nueva postura, puede observarse al mismo permaneciendo unos minutos en estado de reposo.

Desarrollo de los estadios ninfales.— Eclosionados los huevos aparece el primer estadio ninfal, el cual cayendo en tierra se profundiza en busca de las raíces de la planta huésped con el fin de alimentarse; encontradas las mismas, la ninfa construye alrededor de una de ellas una celdilla de un tamaño poco mayor que el de su cuerpo, e introduciendo su rostro en la raíz, dá comienzo a su alimentación, extrayendo la savia, la que expelen rápidamente por el ano, característica esta de casi todos los homópteros, motivo por el cual se encuentran las celdillas siempre mojadas, llenas de líquido (ver lám. 4, fig. 2).

A medida que el insecto va cumpliendo sus distintos estadios se va profundizando y próximo a cumplir su último estadio ninfal vuelve hacia la superficie. Pude comprobar, especialmente en celdillas de ninfas del quinto estadio como se encontraban cubiertas hasta la mitad de líquido y podía observarse al insecto inmaduro en un continuo chupar y expeler savia, haciendo la salvedad de que hacía más de 20 días que no había llovido y el terreno se encontraba completamente seco. Pude ubicar ninfas jóvenes enterradas a una profundidad

de 10 a 15 centímetros; y a medida que nos profundizábamos se encontraban ninfas correspondientes a estadios más avanzados habiendo localizado a las mismas hasta una profundidad de 60 centímetros aproximadamente, siendo posible hallarlas a una mayor distancia según sean las condiciones del suelo. Cuando el insecto inmaduro está próximo al período de transformación en adulto, construye una galería y sale al exterior fijándose ya en el tronco de la planta huésped, en la vegetación circundante o en ciertos casos hasta en cualquier objeto que esté cercano a la planta. Pude verificar la existencia de los orificios de salida abiertos a una distancia del tronco que variaba entre unos 10 centímetros y 1 metro (lám. 4, fig. 1).

Emergencia del último estadio ninfal, su transformación en imago. — En cuanto a la salida de las ninfas al exterior se producía en horas muy tempranas del día, aproximadamente entre las 7 y las 7.30 horas, cuando aún puede decirse había poca luz; hay especies que aprovechan las horas de la noche para emerger. De tal manera las ninfas trasladándose lenta y pesadamente ascendían por el tronco de la planta en la mayoría de los casos, hasta que llegaba el momento en el cual fijándose especialmente por sus patas medias permanecían de este modo inmóviles por algún tiempo. Más tarde podía observarse como la ninfa comenzaba a despojarse de su última ecdisis ninfal y transformarse en adulto o imago, rompiendo la misma por la zona correspondiente a la parte dorsal del tórax. Tuve oportunidad de observar este fenómeno en varias oportunidades; en una de ellas la ninfa que se había fijado en el tronco de unos 30 centímetros de altura, tardó aproximadamente 1 hora en mudar y transformarse en adulto. Aparecido el imago, este mostraba una coloración más débil que la definitiva y sus alas totalmente plizadas comenzaban a desplegarse mostrándose las mismas completamente opacas como puede observarse en (lám. 3, fig. 1). Después de algún tiempo el insecto adulto adquiría su coloración y aspecto definitivo.

Situación y número de exuvias. — Esta chicharra cumple su última ecdisis ninfal en lugares muy diversos dentro de la misma planta, pudiendo hacerlo ya sea cerca de su base como en cualquier otra parte de la misma, en el tronco, en las ramas más largas como también en las más altas, pues se podían encontrar mudas a una altura de 2.50 metros, vale decir en la copa de la planta. Si bien en la generalidad de los casos cada chicharra elige un lugar de la planta para mudar, se daba así el caso de que varias ninfas mudaban unas al lado de otras y más aún unas sobre otras formando así verdaderos “racimos” como puede observarse en la (lám. 3, fig. 2) este hecho resulta fácil de

explicar si se tiene en cuenta el enorme número de adultos que se hacían presentes. Hasta 7 ecdisis amontonadas unas sobre otras pude encontrar en varias oportunidades.

En lo que se refiere al número de mudas existentes en cada planta era este muy elevado habiendo podido en muchos casos encontrar hasta 50 por planta. Si tenemos en cuenta esta cifra y pensamos además en los insectos inmaduros localizados debajo de cada huésped, fácil será darse una idea del elevado grado de infestación existente en la citada zona.

METAMORFOSIS

Huevo. — Los huevos son de color blanco, y su tamaño es de 2 mm de largo por 0,4 mm de ancho, aguzados en sus extremos, (ver lám. 1, fig. 1).

Primer estadio ninfal. — No me fué posible obtener el primer estadio pero por las dimensiones del segundo el mismo deberá tener un tamaño aproximado de 2 mm.

Segundo estadio. (Lám. 1, fig. 2). — Mide desde el ápex de la cabeza hasta el extremo del abdomen 3 mm, presentando una coloración general amarillina.

La cabeza es grande en relación al largo total del cuerpo, pues mide 1 mm de longitud, presentando una forma oblonga. Las antenas están compuestas de 7 artejos y miden aproximadamente 1 mm de longitud. Los antenitos van disminuyendo paulatinamente de espesor a medida que llegan al extremo apical de la misma; el segundo antenito es poca cosa más largo que el primero, el tercero mayor que el cuarto, el quinto y el sexto casi de igual tamaño, el séptimo más reducido (ver fig. 1).

El tórax es corto, de un largo aproximado de 0.5 mm, llevando un primer par de patas cavadoras bien desarrolladas y alcanzando las mismas un largo de 1,5 mm. El fémur (ver fig. 2) lleva en su extremo basal un largo proceso espinoso armado de una pequeña espina; a la altura de su parte media presenta una fuerte espina y próximo a la cual aparece una formación llamada *peine*.

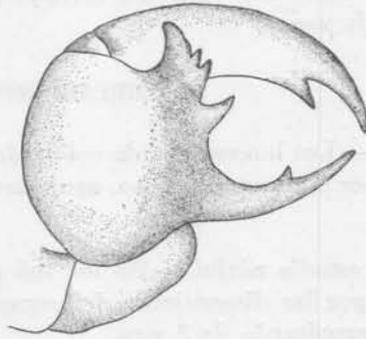
El *peine* en este estadio está compuesto de dos dientes y de un proceso romo en el cual se insinúa la formación de un pequeño diente más.

La tibia presenta una espina en su tercio apical y en su cara interna a la altura de la base de la citada espina y sumamente adherido a su

superficie, aparece el tarso formado por un solo artejo, corto de forma cónica, haciéndose sumamente dificultosa su observación. En cuanto a las tibiae del segundo y tercer par de patas, estas presentan tres espinas en su ápice y correspondiendo a su cara externa; los tarsos



1

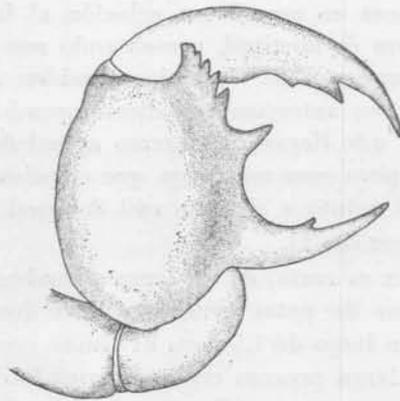


2

Fidicina mannifera. Figs. 1 y 2, antena y primer par de pata del segundo estadio ninfal.



3



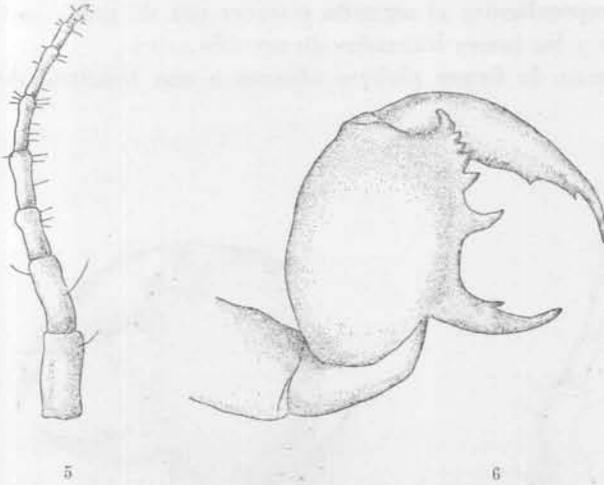
4

Fidicina mannifera. Figs. 3 y 4, antena y primer par de pata del tercer estadio.

de las mismas están formados de un solo artejo terminados en un par de uñas. El abdomen es de forma cónica y su longitud aproximadamente de 1,5 mm.

Tercer estadio (Lám. 1, fig. 3). — Tiene un largo aproximado de 6 mm y una coloración general algo más oscura que la del estadio anterior, especialmente en la cabeza, tórax y patas.

La cabeza observada dorsalmente es de forma cuadrangular y su largo alcanza 1,5 mm, llevando las antenas las cuales se encuentran formadas de 8 artejos y alcanzan un largo de 2 mm. El primer y segundo antenito son casi de igual tamaño, lo mismo sucede entre el tercero, cuarto y quinto, y entre el sexto y séptimo (ver fig. 3).



Pidicina mannifera. Figs. 5 y 6, antena y primer par de pata del cuarto estadio.

El tórax tiene un largo aproximado de 1,5 mm; el fémur del primer par de patas (ver fig. 4) presenta el peine formado de tres dientes y el proceso romo en el cual se insinuaba en el estadio anterior un nuevo diente, muestra en este caso al mismo ya bien definido. La tibia ofrece en su borde interno una espina más. En cuanto a las tibias del segundo y tercer par presenta 3 espinas en su ápice y los tarsos correspondientes formados por un solo artejo terminados en 2 uñas cada uno.

El abdomen es globoso, presentando una coloración amarillenta cremosa y su longitud alcanza a 3 mm.

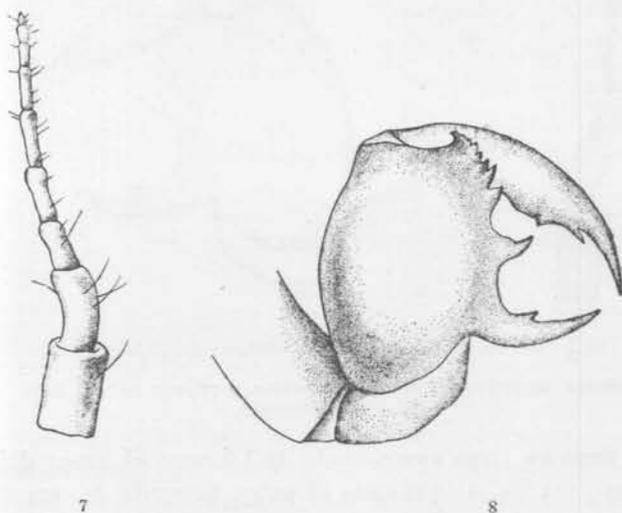
Cuarto estadio (Lám. 1, fig. 4). — La coloración general es castaño, vale decir que a medida que se cumplen los distintos estadios la coloración de los mismos se va haciendo cada vez más intensa.

La cabeza tiene un largo de 3 mm, siendo posible ver en este estadio como se comienzan a percibir en su parte basal la aparición de los ojos compuestos los cuales se presentan como dos abultamientos colo-

reados de un tinte cremoso. Las antenas son de 4,5 mm de largo y se hallan formadas de 9 artejos los cuales muestran una brusca diferencia de espesor entre los artejos basales y los apicales; el primer y segundo antenito son de un largo aproximadamente igual, lo mismo sucede entre el cuarto, quinto y sexto (ver fig. 5).

El tórax tiene un largo de 4 mm, apareciendo por primera vez los esbozos alares. El fémur (ver fig. 6) del primer par de patas con su peine presentando un diente más que en el estadio anterior, vale decir cuatro; las tibias muestran el tarso formado de un solo artejo. Las tibias correspondientes al segundo y tercer par de patas con 4 espinas en su ápice y los tarsos formados de un solo artejo.

El abdomen de forma globosa alcanza a una longitud de 8,5 mm.



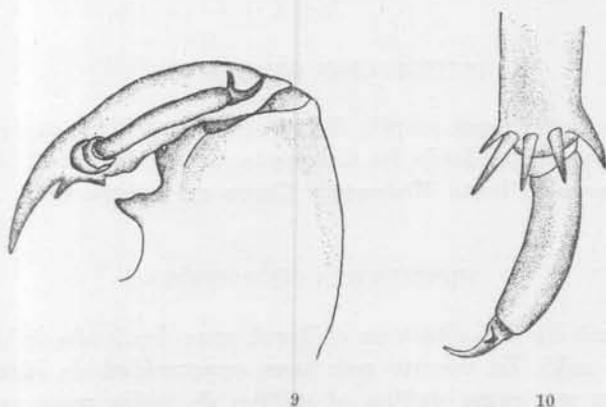
7 8
Fidicina mannifera. Figs. 7 y 8, antena y primer par de pata del quinto estadio.

Quinto estadio (Lám. 1, fig 5). — Presenta una coloración castaño más intensa que la del estadio anterior. La cabeza de un largo aproximado de 7 mm muestra los ojos compuestos perfectamente definidos y de un color cremoso; su frente ampliamente convexa lo que le confiere una forma muy similar a la que presentará en su estado adulto. Las antenas son de una longitud de 5,5 mm y están formadas de 9 artejos de los cuales los dos primeros muestran un gran desarrollo en espesor afinándose los restantes bruscamente hacia el ápice (ver fig. 7).

El tórax tiene un largo aproximado de 14,5 mm mostrando las tecas alares bien desarrolladas. El fémur (ver fig. 8) del primer par de patas presenta el peine formado por 5 dientes y el resto del proceso con

un diente bien definido y otros dos débilmente esbozados. En cuanto a las tibias de este primer par de patas muestran en su cara interna la presencia de un tarso bien desarrollado formado por dos artejos, uno basal corto y otro distal largo y terminado en 2 uñas, presentándose adosado a la cara interna de la misma (fig. 9). Las tibias del segundo y tercer par de patas tienen 5 espinas apicales y los tarsos correspondientes se hallan formados por dos tarsitos (fig. 10).

El abdomen es de forma cónica y mide alrededor de 12,5 mm.



Fidicina mannífera. Fig. 9, vista interna de la tibia I del quinto estadio mostrando el tarso adosado a ella bien desarrollado y formado por dos artejos. Fig. 10, ápice de la tibia II y tarso del mismo estadio mostrando las cinco espinas en su cara externa.

Adulto. — En este estado el insecto alcanza un tamaño de unos 35 mm alcanzando las alas un largo de 50 mm (lám. 3, fig. 3). Las antenas formadas por siete artejos, siendo los dos primeros gruesos y voluminosos, los cinco restantes afinándose bruscamente hacia el ápice; el último antenito notoriamente aplastado.

La cabeza y el tórax presentan una coloración verde llevando manchas de color negro. El mesotórax presenta una coloración típicamente sanguínea, brillante; el escutelo mesotorácico en la mitad de su borde posterior es de forma semicircular terminando en dos espinas. El tórax abajo es de color castaño verdoso, a veces de una tonalidad más oscura presentando una pubescencia dorada. Las patas en general son de color castaño.

Las tegminas son hialinas con nervaduras de color castaño verdoso en su tercio basal y castaño en sus dos tercios restantes. Una serie de manchas de un tinte castaño oscuro se hacen presentes en las nervaduras transversales, limbales y terminación de las nervaduras apicales.

Las alas se presentan igualmente hialinas y con las nervaduras lim-
bales maculadas de castaño.

El abdomen en su parte dorsal es de color castaño verdoso. El sép-
timo urosternito se presenta generalmente manchado de castaño os-
curo. El *pygofer* en la hembra es de color castaño verdoso con dos
manchas negras en su parte dorso basal, las cuales a veces se unen en
una única mancha, estando la espina del mismo teñida de igual color;
en sus márgenes ventrales el *pygofer* presenta una mancha lineal ne-
gra, y en la superficie lateral una mancha puntiforme de igual color.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Esta especie tiene una amplia distribución geográfica que abarcaría
la región neotropical desde las Guayanas, Colombia, Brasil, Ecuador,
Bolivia, Paraguay, hasta Misiones y Chaco en nuestro país.

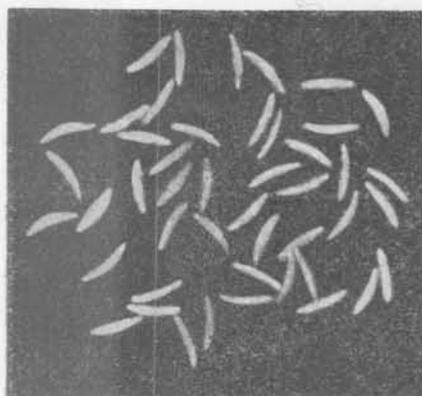
IMPORTANCIA ECONÓMICA

Esta especie ha sido citada en el Brasil como haciendo daño a plan-
taciones de café. En nuestro país tuvo oportunidad de identificarla
por primera vez como dañina al cultivo de yerba mate en Puerto
Bemberg. Los principales perjuicios los realiza el insecto en su estado
ninfal, vale decir durante su vida subterránea. Es en este momento
de su desarrollo en el que los estadios juveniles prendidos con su ro-
stro a las raíces de la planta huésped va produciendo el drenaje de la
savia provocando el debilitamiento de la misma. A esto debemos agre-
gar lo más importante, cuál es la pudredumbre que se produce en las
raicillas debido a que las celdillas están permanentemente húmedas
y llenas de líquido, ocasionando finalmente la muerte de las plantas.
En cuanto a los daños producidos por los adultos al lacerar los tejidos
cuando realiza las oviposiciones no tiene importancia en este caso, por
tratarse de una especie que coloca sus huevos en ramitas secas. La
enorme infestación que era dado observar en esta zona, es fácil de
explicar si nosotros tenemos en cuenta el estado decayente de las plan-
taciones, las que fueron plantadas durante los años 1927 y 1928, vale
decir con una edad que oscilaba en los 19 y 20 años en la época que
las visité; las cuales también habían comenzado a sentir en forma
intensa el ataque de los taladros. Dentro del mismo cultivo recorrí
algunos cuadros en donde las plantas eran más jóvenes y era notable
observar la diferencia en cuanto a la población del homóptero de re-
ferencia, el que se hacía presente en número muchísimo menor.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. BEAMER, R. H., 1925. *Notes on the oviposition of some Kansas Cicadas*. Ann. Ent. Soc. Amer., 18:479-482.
2. — 1928. *Studies on the Biology of Kansas Cicadidae*. Univ. Kans. Scien. Bull., 18 (2):155-263.
3. BEAMER, L. D., and BEAMER, R. H., 1930. *Biological notes on some Western Cicadas*, Jour. New. York Ent. Soc., 38:291-305.
4. BEAMER, R. H., 1931. *Note on the emergence of Tibicen pruinoso (Say.) (Homoptera-Cicadidae)*, Jour. Kans. Ent. Soc., 4 (2):51.
5. FONSECA, J. P. e ARAUJO, R. L., 1939. *Informações sobre a praga das cigarras em S. Paulo e sobre as possibilidades de seu combate*. O. Biologico, 5 (12):285-291.
6. MARLATT, C. L., 1898. *The periodical Cicada*, U. S. Dep. Agri. Wash., 14:1-148.
7. OSBORN, H., and METCALF, Z. P., 1920. *Notes on the lifehistory of the Salt Marsh Cicada (Tibicen veridifascia Walker) (Hemip.)*, Ent. News., 31 (9):248-252.
8. RUMSEY, W. E., 1935. *The periodical Cicada in West Virginia*. Agric. Exp. Stat. West Virginia Univ., 70:1-3.
9. SILVESTRI, F., 1921. *Notizie sulla Cicada grigiastra (Tettigia orni L.) sulla Cicada maggiore (Cicada plebeja Scop.), sui loro parassiti e descrizione della loro larva neonata e della ninfa*, Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Sc. Agric. Portici, 15:191-204.
10. TORRES, B. A., 1945. *Sobre algunas especies de Cicádidos presentes en nuestro país y citados como perjudiciales a la agricultura*. Inst. San. Veg. Min. Agric. Nac., Bs. As., 1 (4):1-10.
11. — 1946. *Homópteros (Auquenorrincos) perjudiciales en nuestro país*. Lab. Zool. Agric. Fac. Agron. Univ. Nac. La Plata, 9:1-38.

La Plata, 14 de setiembre de 1951.



1



2



3



4

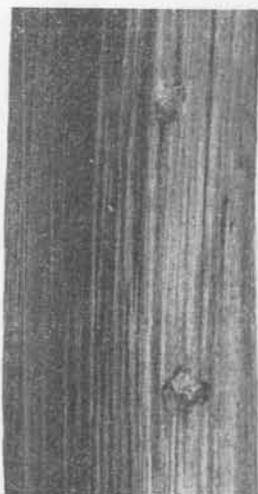


5

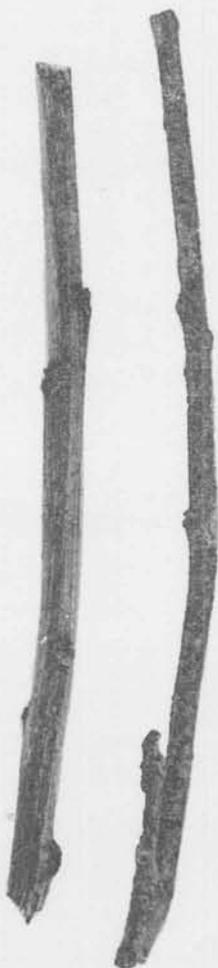
Fidicina mannifera. 1, huevos; 2, segundo estadio ninfal; 3, tercer estadio; 4, cuarto estadio; 5, quinto estadio.



1



3



2

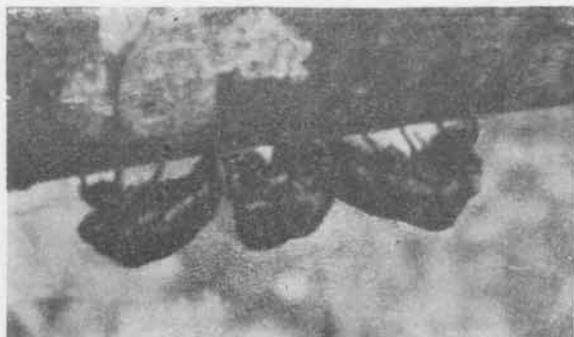


4

Fidicina mannífera. 1, terminalia hembra en vista ventral mostrando las "almohadillas" del pygofer; 2, ramitas secas elegidas para efectuar las oviposiciones; 3, detalle de una ramita mostrando los orificios de salida de los "nidos" taponados con una secreción viscosa; 4, corte longitudinal por uno "nido".



1

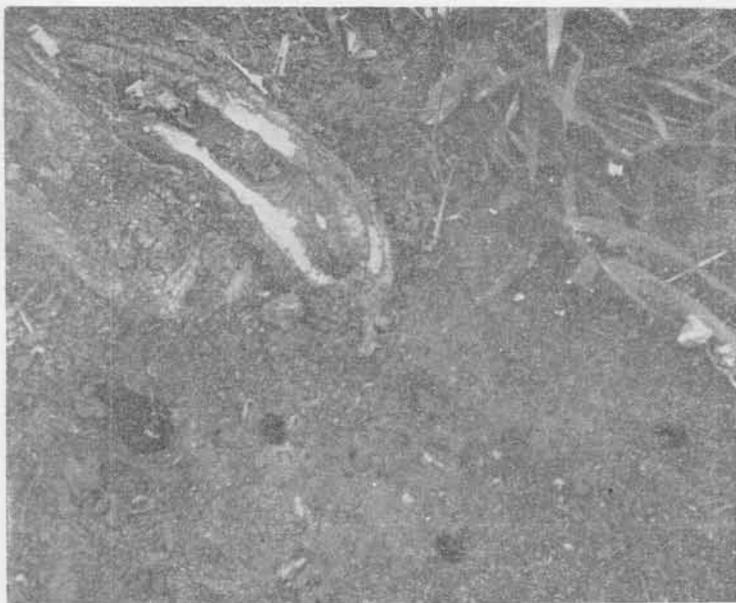


2



3

Fidicina mannifera. 1, emergencia del imago; 2, exuvias del último estadio ninfal; 3, adulto.



1



2



3

Fidicina mannifera. 1, orificios construídos por las ninfas al salir a la superficie de la tierra; 2, celdilla construída por las ninfas en relación con una raicilla; 3, macho y hembra en acoplamiento.