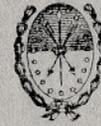


B/26
CAJA B-76

X02944



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA



“EL URIBURU”

(EPICAUTA LEOPARDINA)

Y SU

TOXICIDAD PARA EL GANADO

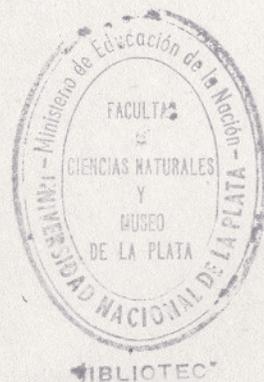
Dres. ARGENTINO A. BONETTO

PABLO LAPIEZA CABRAL



SANTA FE
República Argentina

1 9 5 7



19514

29 JUL 1957

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO "EL URIBURU"
Biblioteca (EPICAUTA LEOPARDINA)

Y SU

Inventario X02944
Fecha 26/3/09 TOXICIDAD PARA EL GANADO (1)
Adquirido por.....

Sig. Top. Caja B-76 Por los Dres. ARGENTINO A. BONETTO (2)
y PABLO LAPIEZA CABRAL (3)

- (1) Colaboraron en la realización de este trabajo: Clarice Pignalberi y Manuel Adell. Fotografías y dibujos de Angel E. Pravisani y Myrtha Gimenez.
- (2) Director Principal de Biología Animal y Zootecnia.
- (3) Director de Histopatología.

SUMARIO



Antecedentes generales	5
Antecedentes bibliográficos	7
Descripción del insecto	8
Referencias acerca de su biología	11
Su principio tóxico: la cantaridina	13
Métodos de extracción	15
Experiencias biológicas	16
Métodos de lucha	18
Bibliografía	21

ANTECEDENTES GENERALES

En verano, durante los meses que corren de diciembre a marzo (*), suelen hacerse presentes en distintas partes de la provincia y especialmente en las zonas centro y norte de su región oriental, grandes cantidades de unos Coleópteros Meloideos, llamados corrientemente "uriburu", cuyo nombre zoológico es **Epicauta leopardina** Haag, los que son bien conocidos en las zonas afectadas sobre todo por las fuertes inflamaciones que suelen provocar en la piel, ya sea al tratar de separarlos de ella, o al aplastarlos inadvertidamente.

Existen años en que su concentración resulta extraordinaria en algunas zonas, siendo entonces particularmente atraídos por las luces hacia los sitios poblados, congregándose en torno a las viviendas y lugares más intensamente iluminados, para constituir así un problema de cierta magnitud, ya que entonces resultan comunes los casos de personas afectadas, obligando a extremar las precauciones tendientes a evitar el contacto con tales insectos.

Así, en 1954/55, la cantidad de estos Meloideos fué tal, que, en algunas localidades como en la ciudad de San Justo, de esta provincia, constituyó un verdadero problema para la población, lo que determinó la acción municipal correspondiente, adoptándose las medidas pertinentes para lograr la destrucción de tales insectos.

Al mismo tiempo, cabe señalar que los campos de las zonas adyacentes se vieron sumamente invadidos por dichos Coleópteros, los que habrían llegado a producir serias intoxicaciones en el ganado vacuno, al ingerirlos éstos mezclados con los pastos, según las informaciones proporcionadas.

Tales hechos determinaron que la Sociedad Rural de San Justo, se dirigiese al Ministerio de Agricultura de la Nación, a los fines de que se adoptaran las medidas tendientes a combatir al "uriburu" o en su defecto a que se estudiaran e impartieran las normas conducentes a este propósito.

(*) Su aparición más temprana ha sido registrada el 15/12/54 en la ciudad de Santa Fe.

En su oportunidad la prensa de esta capital, se ocupó ampliamente del asunto, ya que en torno al mismo se planteó una curiosa situación motivada en un lamentable error técnico, ya que los informes oficiales atribuían los daños a **Paederus brasiliensis Lynch** (un Estafilínido que también ocasiona dermatitis similares, pero que con el real causante de los daños denunciados, **Epicauta leopardina**, no presenta ninguna afinidad ni parecido), sosteniéndose, además, lo que causó la consiguiente extrañeza, que la pretendida especie (**Paederus brasiliensis**) había que considerarla como realmente benéfica para la agricultura, ya que se alimentaba de "larvas y huevos de isoca".

Es de señalar que las observaciones y experiencias que de distintos sectores se llevaron a cabo en esa oportunidad, no parecen haber proporcionado resultados concluyentes, subsistiendo la duda respecto a su real toxicidad para el ganado.

Con varios días de posterioridad a los hechos que se señalan y cuando en esta provincia la invasión había decrecido ostensiblemente, uno de los autores, en oportunidad de trasladarse a la localidad de Unquillo (Córdoba), pudo constatar que en ella, así como en otras cercanas, se había producido una considerable invasión de "uriburus", respecto a cuyos daños la población no estaba advertida, de modo que las molestias provocadas por sus dermatitis resultaron sumamente frecuentes entre los lugareños y turistas.

Esta circunstancia fué propicia, no obstante, para realizar algunas interesantes observaciones, así como para recoger abundante material de estudio, en base al cual se planificó la realización de una investigación sobre la biología de **Epicauta leopardina** así como su posible toxicidad para el ganado. Por distintas razones esto no pudo concretarse en su totalidad de modo que se difirió la realización de tales trabajos para el próximo año.

Pero la invasión producida en el verano 1954/1955 no se repitió en 1955/1956, resultando imposible recoger el material necesario y en condiciones de realizar en toda su extensión los estudios proyectados. El mayor lote de insectos fué recogido en la localidad de San Javier (35 ejemplares) y casi al término de la temporada, lo que si bien no sirvió para llevar a cabo las investigaciones proyectadas acerca de la biología del insecto, vino a proporcionar una cierta cantidad de material para realizar algunas observaciones y experiencias sobre la actividad tóxica de la cantaridina que contenían, prosiguiendo de esta forma el trabajo iniciado por el Dr. Gustavo Fester sobre el material recogido en Córdoba (10) al que se aludiera anteriormente.

Las presentes notas sólo revisten, pues, el carácter de preliminares, refiriéndose sólo a las experiencias realizadas hasta la fecha, las que aún siendo incompletas en muchos aspectos, se consideran que pueden ser de utilidad, a los fines antes expresados, esperándose poder proporcionar en futuras comunicaciones nuevos detalles ampliatorios, especialmente en lo que se refiere a su biología y a su actividad tóxica.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

Poco o nada es lo que se puede encontrar en la literatura científica acerca de la biología de **Epicauta leopardina** como así tampoco sobre su acción tóxica.

Existen, en cambio, numerosas citas respecto al "bicho moro", (**Epicauta adspersa** Klug), tanto en lo que se refiere a su conocimiento biológico, como a los daños directos e indirectos que ocasiona, e incluso, sobre el aprovechamiento de las propiedades vesicantes y afrodisíacas de la cantaridina obtenida del mismo.

El Dr. Juan Bréthes ha publicado un par de interesantes trabajos sobre la biología del "bicho moro" (2, 3), estableciendo su forma de anidar, así como las distintas y sucesivas transformaciones que sufre hasta alcanzar su forma definitiva. Los aspectos más importantes de los mismos, son, en relación al tema que nos ocupa, el hecho de que la larva se alimentaría exclusivamente de huevos de tucuras; que la metamorfosis, sumamente compleja, puede demandar no solamente el período de tiempo que media entre el fin de verano y la primavera siguiente, sino que, al estado de crisálida, por causas no suficientemente esclarecidas, puede permanecer sin completar su evolución durante dos o más años.

En lo que respecta a la acción del "bicho moro" como plagas de las papas y otras Solanáceas, como también a la acción dermatitígena y afrodisíaca de su cantaridina, la literatura existente es bastante abundante, pero de escasa importancia informativa. En resumen, puede expresarse que es conocida la forma de combatirlo; que las dermatitis provocadas surgen del hecho de aplastarlos inadvertidamente o como natural reacción ante su presencia, y en lo que respecta a su cantaridina que ésta parece encontrarse en una proporción de 0.50 o 0.75 % en los animales desecados; y, por último, que su empleo como afrodisíaco y para el tratamiento de verrugas, callos y papilomas cutáneos, en medicina humana y veterinaria, ya es conocido y preconizado desde hace años.

Respecto a las intoxicaciones de ganado por parte de los Meloideos del género **Epicauta**, poco o nada es lo que se ha podido encontrar en nuestra ya abundante literatura entomológica. Solo cabe recordar la cita de Von H. Burmeister, que en "Entomologische Zeitung", bajo el título de "Die Argentinische Canthariden" (1), expresa que la especie **Epicauta nigropunctata** sería tóxica a las haciendas cuando tales insectos son devorados conjuntamente con la alfalfa, aún cuando no se extiende en mayores detalles.

DESCRIPCION DEL INSECTO

Es un insecto un tanto alargado, que mide de veintidós a veintitrés milímetros de longitud, término medio, caracterizado por tener el cuerpo cubierto por una espesa o densa pubescencia, la que al pigmentarse de tonos negruzcos conjuntamente con el sustractum (*), en distintas zonas, da lugar a la formación de "manchas" cuya forma y disposición le ha valido el nombre de **leopardina**.

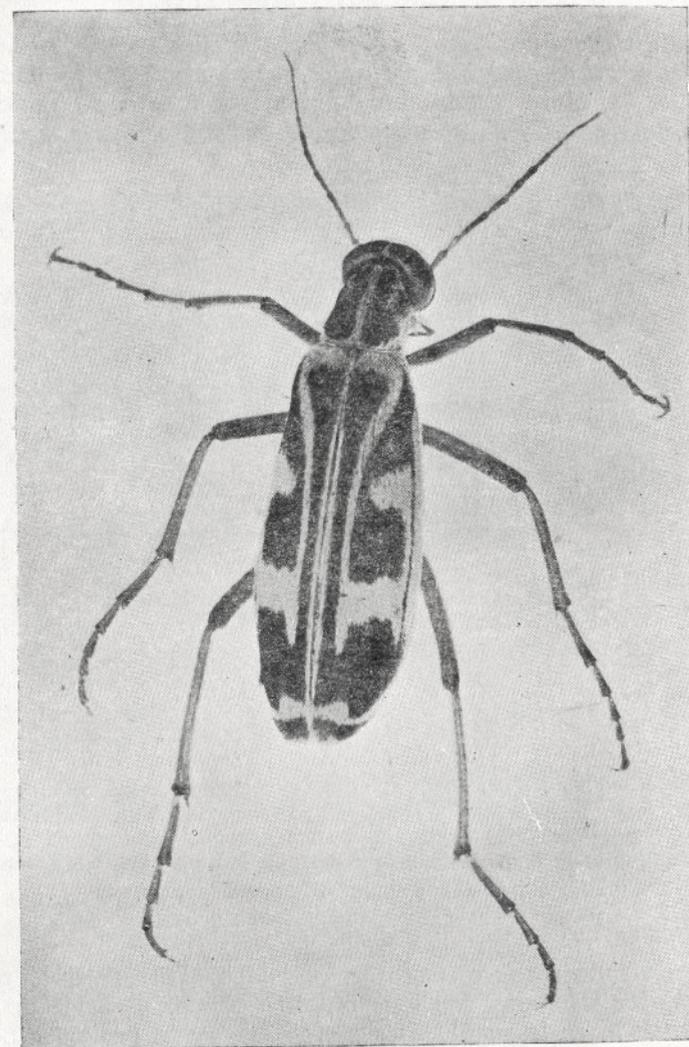
La cabeza es relativamente grande; transversal. Vista por arriba se hace notar una fina línea blancuzca que desde la región media posterior viene a separar dos manchas negras que se colocan hacia atrás de los ojos y que ocupan la mayor parte de la región posterosuperior de la cabeza, si bien puede prolongarse en extensión e intensidad variable hacia la región posterolateral y aún posteroinferior de la cabeza.

La línea media blancuzca termina hacia adelante en una mancha rojo pardusco colocada entre los ojos, de los que está separada por finas prolongaciones anteriores de las dos grandes manchas negras que alcanzan la base de las antenas, hacia adelante de los ojos. Las antenas son finas y delgadas y constan de once artejos: los próximos a la base de inserción son de color pardo rojizo vivo, en tanto que los distales son negros, mates, y de menor longitud y grosor.

El protórax es alargado, también con una ranura en la parte media dorsal, cubierto de pilosidad blanquecina amarillenta. Es estrecho; su largo es una vez y media mayor que su ancho. Presenta dos manchas negras a ambos lados de la ranura central. Es más ancho en la parte posterior y se estrecha sensiblemente hacia la parte anterior. Los extremos son redondeados.

El abdomen es alargado, grande. Los anillos abdominales, a su vez, presentan manchas laterales, de las cuales la del primer segmento resulta de posición más dorsal y es subredondeada a subtriangular, y las restan-

(*) El sustractum, en realidad, presenta tonos castaños oscuros de variable intensidad.

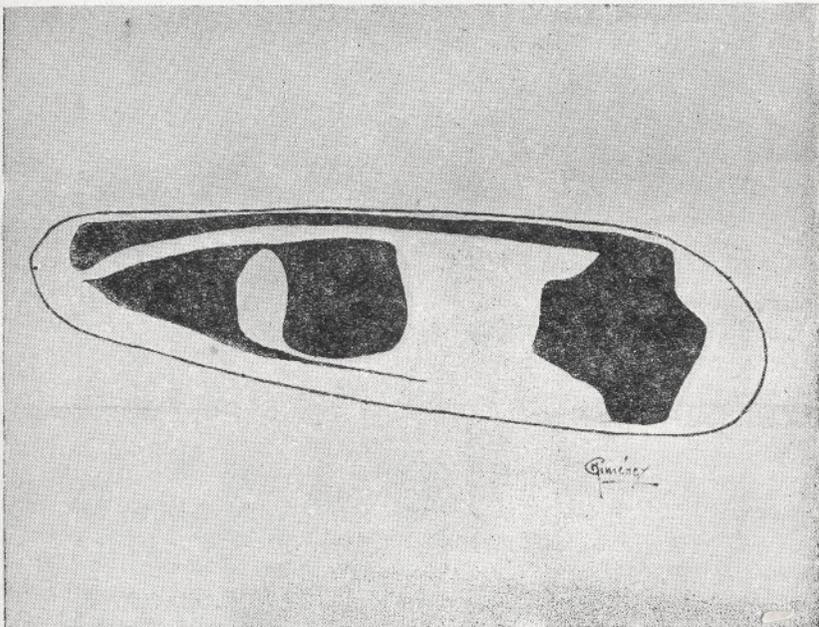


El "uriburu": *Epicauta leopardina* Haag.

Aumento: 3,8 x.

tes son alargadas, oblicuas, dirigidas desde arriba y adelante hacia abajo y atrás sin alcanzar la línea media ventral ni al límite del anillo. Todas estas manchas son bastantes paralelas y semejantes.

Los élitros presentan como rasgo característico una serie de manchas, en número de tres o cuatro, las que algunas veces pueden ser más o menos independientes, y otras, claramente unidas por medio de prolongaciones en forma de finas "apófisis", paralelas al eje del élitro. Como resultado de la



Esquema de la disposición más común de las manchas negruzcas en los élitros del "uriburu" (*Epicauta leopardina*)

observación de numerosos ejemplares, podemos expresar que, por lo general, una de las manchas, las más anterior e interna, se inicia como un triángulo alargado en la parte anterior del élitro y se prolonga por el borde interno del mismo, en forma bastante regular hasta alcanzar la parte posterior donde se ensancha notablemente, adoptando una forma más o menos cuadrangular, de contornos irregulares. Hacia el borde externo se

observa una mancha triangular, de base posterior, que en su parte interna se relaciona con otra mancha, más o menos cuadrada, también de bordes irregulares. La mancha anterior, por su parte externa se prolonga hacia atrás en forma de una delgada línea.

REFERENCIAS ACERCA DE SU BIOLOGIA

Poco o nada es lo que se sabe acerca de la biología de *Epicauta leopardina*. Por tal razón, se hará una breve referencia acerca de lo que se ha dado a conocer de algunas de sus especies próximas, especialmente de *Epicauta adspersa*, lo que juzgamos será de interés al tema que nos ocupa.

En esta especie, después que la hembra ha sido fecundada, lo que ocurre por lo general en el mes de enero, deposita los huevos en el suelo, debajo de las rocas, terrones y cascotes, o entre los restos vegetales. Su número es considerable (120 aproximadamente) y presentan una coloración blanquizca amarillenta.

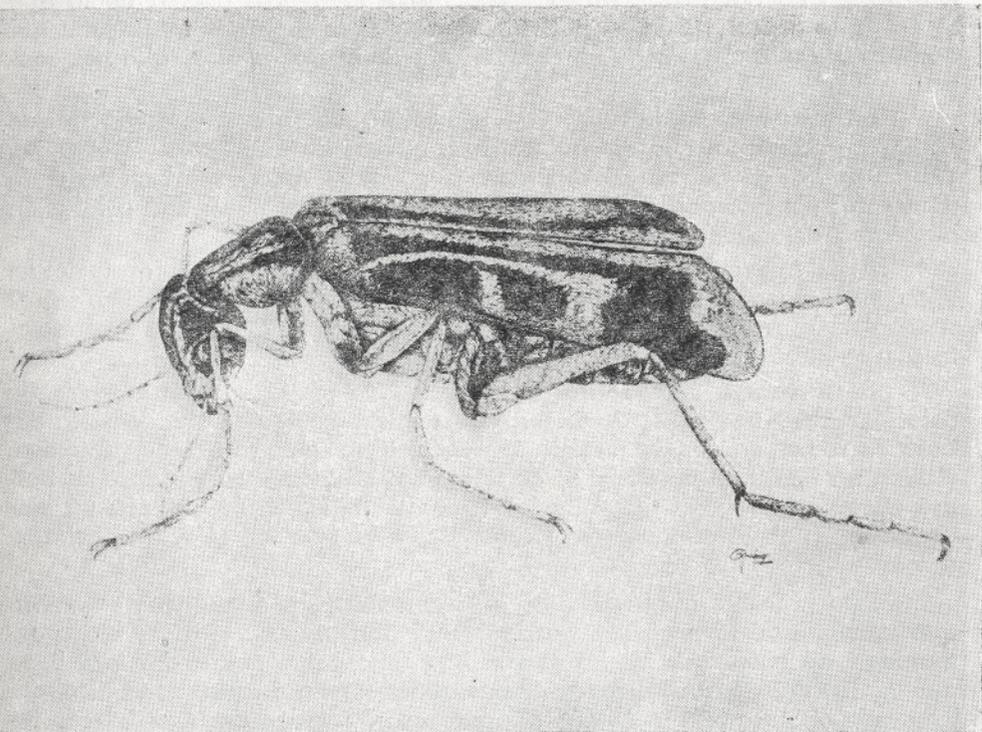
Estos huevecillos, de 1.5 mm. de largo, término medio, evolucionan y más o menos a los veintitrés días, dan lugar a la larva primaria. El cuerpo de dicha larva es alargado y en él pueden distinguirse perfectamente: la cabeza, el tórax y el abdomen.

En la cabeza se esbozan los ojos, situados detrás de las antenas, de color oscuro, y tres pares de apéndices bucales. La parte anterior de la cabeza es redondeada y se estrecha sensiblemente hacia la región torácica, si bien no forma un cuello, y es de forma más o menos cuadrada, con bordes posteriores redondeados. En la línea media dorsal, se observa un surco longitudinal. El abdomen es relativamente largo y en él se ven esbozados los segmentos o anillos.

Este primer estado larval ha sido denominado "triungulino", nombre que proviene de la particularidad de tener tres uñuelas afiladas en la extremidad de cada una de las patas. El último segmento abdominal lleva dos cerdas divergentes, como apéndices muy finos y largos. Todo el abdomen más el mesonoto y metanoto, aparecen revestidos de unas hileras regulares de pelos.

Después que la larva primaria ha adquirido un cierto tamaño, se transforma en larva secundaria, que ha operado respecto a la anterior una gran modificación. Es blanca, salvo la cabeza que presenta una tonalidad parda. Es muy lenta; apenas si se mueve, y se alimenta de huevos de tucuras. Respecto al par de apéndices del segmento abdominal posterior, cabe señalar que ha desaparecido.

Esta segunda larva se transforma posteriormente en ninfa y a los siete días siguientes en crisálida, de color amarillo, con tintes anaranjados, que en condiciones de quietud absoluta (hipnodia), transcurre el invierno y al aproximarse la primavera se transforma en el pequeño insecto adulto, con los caracteres ya señalados. Es interesante señalar que la crisálida, puede durar hasta dos años y más sin alcanzar a experimentar la última transformación.



El "uriburu": *Epicauta leopardina* Haag.

Epicauta leopardina resultaría así dañina sólo en su forma adulta, como ya señaláramos, pero útil en su estado larvario, porque se alimentaría de los huevos de algunas especies de tucuras.

SU PRINCIPIO TOXICO: LA CANTARIDINA

El principio tóxico contenido en el insecto es la cantaridina, o sea un anhídrido del ácido cantárico, la que es aprovechada desde hace mucho tiempo en medicina como vesicatorio para el tratamiento de diversas afecciones de la piel y aún como afrodisíaco.

Contrariamente a lo que suele suponerse, la cantaridina no es producida o arrojada por el insecto mediante recursos especiales, ya que ella se encuentra en términos generales por todo su cuerpo, y no existen aparatos destinados a la aplicación de la misma como recurso ofensivo o defensivo. Es así, que al ser tomado con una pinza, por ejemplo, con la que se efectúa una ligera presión sobre el cuerpo, aparecen unas pequeñas gotitas de un color castaño claro, ya por las articulaciones de las patas por la boca y los segmentos y extremos del abdomen, la aplicación de una pequeña cantidad de las cuales sobre la piel, determinará la correspondiente flictena.

En consecuencia, las frecuentes dermatitis debidas a estos insectos son puramente accidentales, ocurriendo esto generalmente cuando el animal resulta aplastado en las maniobras tendientes a separarlos de la piel. La presión exigida para determinar la aparición del tóxico es pequeña, de modo que resulta fácil que esto se produzca cuando no se hace con el cuidado necesario. Las lesiones, por lo común, corresponden a aquellas partes expuestas donde resulta más difícil tratar de separarlos con cuidado como ser en la región posterior del cuello. Muchos accidentes, y precisamente los de mayor importancia, son los que se producen durante el sueño, ya que entonces el insecto puede ser aplastado y mantenido en estrecho contacto con la piel, con lo que la cantaridina puede actuar con toda intensidad, originándose así flictenas irregulares que alcanzan a varios centímetros de longitud, generalmente constituídas por varias ampollas separadas de distintos tamaños (*).

Aunque no resulta el propósito de las presente notas, cabe expresar que se han realizado diversas experiencias respecto a la formación de tales flictenas, ya mediante la aplicación directa del insecto vivo o bien de líquido segregado por el mismo, como así también por medio de cristales de cantaridina, obtenida de los "uriburus", mediante los procedimientos que más adelante se describen.

(*) Es de señalar que de advertirse el accidente y de ser lavada la parte afectada no se produce lesión alguna, resultando así fácil prevenir tales dermatitis mediante este procedimiento.

En un tiempo variable que oscila entre tres y ocho horas, según la cantidad de cantaridina aplicada y los caracteres propios de la piel de la región donde fué ensayada, la humectación de la misma, etc., aparece una pequeña formación flictenular, la que a las veinticuatro horas, aproximadamente, alcanza a su mayor desarrollo, presentando entonces una superficie algo rugosa y un tinte ligeramente opaco.

Efectuada la punción de una ampolla al cabo de veinticuatro horas y estudiando su extendido coloreado con el método de May-Grünwald-Giemsa se apreció la existencia de un exudado formado por abundantes eucocitos, con un marcado predominio de polimorfonucleares neutrófilos, algunos eosinófilos y unos pocos elementos linfocitos.

En los trabajos de Bréthes a que se hiciera referencia anteriormente, se expresa que a estar de las experiencias del Dr. Courbon (2, 3) que reproduce Laboulbène (2, 3), la cantaridina obtenida del "bicho moro", sería distinta de la producida por la cantárida europea, ya que carecería de acción sobre los órganos génitourinarios.

Aunque no se ha estudiado tal efecto en la cantaridina obtenida de *Epicauta leopardina*, debemos expresar que todas las pruebas químicas y biológicas, tienden a indicar que se trata del mismo compuesto. Por otra parte, esto ha sido sostenido en distintas publicaciones del país. De esta forma, aún cuando no se extiende en mayores detalles, el Dr. Julio A. Fernández (9), expresa que "el polvo de bicho moro así como el de las cantáridas, administrado por boca en pequeñas cantidades, produce aumento de la orina eliminada (diuresis), y la de la excitabilidad de la función sexual. Se comprende pues, como aprovechando esta última propiedad, los naturales de Bolivia vendían en otros tiempos y en nuestro país, los tan famosos productos conocidos con el nombre de "polvos del amor" que no eran otra cosa que las cantáridas bolivianas finamente pulverizadas", señalando más adelante, que puede ser utilizado en la excitación de las funciones genitales en los animales, proporcionando al mismo tiempo las dosis correspondientes.

En el mismo trabajo, se expresa que el "bicho moro" contiene de 0.50 a 0.75% de cantaridina (pág. 266); siendo ésta la única referencia que se posee al respecto.

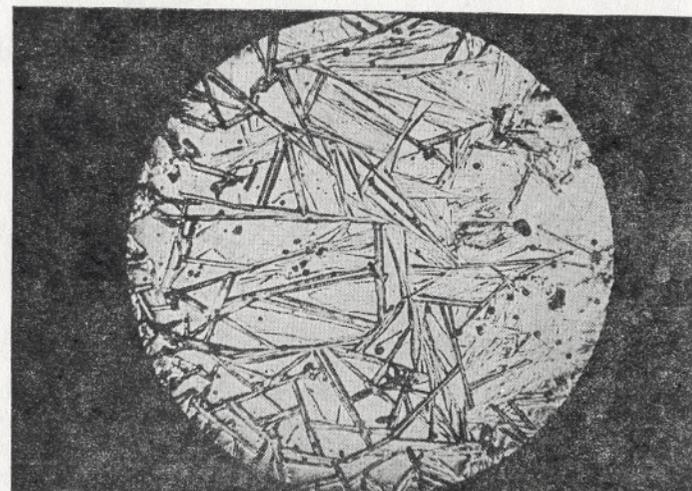
Cabe señalar, pues, que al estar de los resultados obtenidos por el Dr. Gustavo Fester (10) del análisis de *Epicauta leopardina*, donde obtuvo un rendimiento de 2,4 % de cantaridina en insectos secos, el contenido del

"uriburu" en el mismo principio tóxico, sería de 3 a 5 veces mayor que en el "bicho moro".

Tales diferencias, por otra parte, guardan relación con la seriedad y frecuencia de los accidentes producidos por ambos insectos, siendo de destacar que el contenido de cantaridina en *Epicauta leopardina*, es tan elevado, que vendría a ser, según expresa el Dr. Fester, el doble hasta cuádruple de las especies europeas y chinas y sólo poco inferior al de *Cantharis vellata*, de Sudáfrica.

METODOS DE EXTRACCION

Para la extracción de la cantaridina se utilizó el procedimiento descrito por el Dr. Fonzes-Diacon en "Precis de Toxicologie", método que proporcionó una cierta cantidad de cristales de cantaridina, de los cuales



Cristales de cantaridina obtenida de "uriburu" (*Epicauta leopardina*)

Aumento: 120 x

se sacaron las microfotografías que se adjuntan. No se ha podido llegar a la determinación de las variaciones cuantitativas de cantaridina, debido a la poca cantidad de material con que se ha contado para estas experiencias.

A los cuerpos desecados y molidos se les agregó 25 cc. de hidróxido de potasio N/15; calentándose a ebullición hasta consistencia siruposa; se dejó enfriar; agregóse un poco de agua para fluidificar, formándose así, cantaridato de potasio en solución acuosa. Se trató luego con cloroformo, que arrastra la materia orgánica, pero no el cantaridato de potasio formado. Se dejó en reposo, formándose inmediatamente dos capas: la superior constituida por una solución acuosa de cantaridato de potasio y la inferior por cloroformo y materia orgánica. Decantóse esta última y a la solución acuosa, se agregó cuatro a cinco volúmenes de alcohol; se sobresaturó con ácido sulfúrico concentrado para precipitar el potasio; filtróse, lavóse con alcohol y el filtrado se destiló para expulsar el mismo.

La destilación se continuó hasta llegar casi a una temperatura de 100° C, quedando un residuo líquido semi-espeso de color castaño oscuro. Se agregó cloroformo para disolver la cantaridina, se filtró, lavándose con cloroformo, y el filtrado cloroformico resultante se evaporó en un pequeño vaso de precipitado; primero a calor suave de un mechero y luego durante dos días en una estufa a 25° C-30° C, al cabo de los cuales se observó la formación de las pequeñas agujas incoloras características de la cantaridina.

EXPERIENCIAS BIOLÓGICAS

A los efectos de lograr un mejor conocimiento respecto a la cantaridina contenida en *Epicauta leopardina*, se han realizado experiencias sobre cobayos con el objeto de tratar de determinar la dosis mínima mortal, así como para estudiar sus efectos sobre los distintos órganos.

Se pesaron en pequeñas cápsulas distintas cantidades de polvo de "uriburu", desecados y molidos, desde 0.001 gr. hasta 0.003 gr., dióse a ingerir dichas cápsulas a cobayos de distinto peso, observándose en todos ellos, que el ánimo decaía a los pocos minutos y dejaban de comer; la temperatura disminuía paulatinamente, lo que se manifestaba por otra parte con frecuentes temblores y erización del sistema piloso, muriendo en un período de tiempo que oscila entre las seis y diez horas. (*).

(*) En una de las experiencias se observó la siguiente disminución de temperatura:

Ingestión del tóxico a las	Temp.	Boca:	38° C
11.00	"	"	34° C
12.00	"	"	29° C
13.30	"	"	25° C
13.45	"	"	23.5° C
13.52	"	"	23° C, momento en que se produce la muerte.

Practicada la autopsia de dichos cobayos, no se encontraron lesiones macroscópicas ostensibles. Los órganos presentan colorido y forma aparentemente normales. La cavidad peritoneal se muestra con un escaso líquido filante y transparente.

Hígado: normal.

Riñón: tamaño aparentemente normal, con una que otra sufusión sub-capsular. La cápsula se desprende con toda facilidad presentando un estado de lisura, brillantez y transparencia normales.

Estómago: una que otra sufusión sanguínea en la mucosa.

Bazo: normal.

Pulmón: normal.

Corazón: normal.

Para su estudio histológico, los órganos se fijaron en una solución de formaldehído al 10 % y se hicieron cortes que se coloran con hematoxilina-eosina.

La observación microscópica permitió apreciar que las lesiones debidas a la ingestión del tóxico se muestran con claridad en el riñón. El glomérulo se encuentra congestionado, con abundantes hematíes en su luz, la congestión alcanza otras partes del órgano donde pueden verse extravasaciones en napa de los capilares. A estas lesiones se unen las de los tubos caracterizados por degeneración turbia, edema y descamación del epitelio.

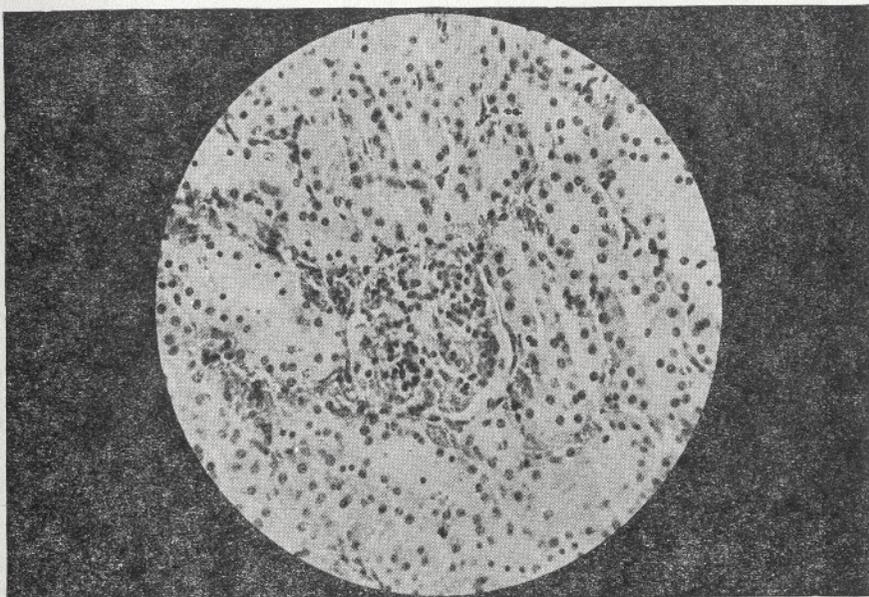
En el estómago sólo pudo apreciarse lo que ya fuera visto macroscópicamente, vale decir que la mucosa presenta algunas sufusiones sanguíneas.

Los restantes órganos no presentan alteraciones visibles.

En otras experiencias realizadas se ha observado que la mucosa estomacal presenta un color violáceo y los riñones un tinte violáceo oscuro, pero el resto de los órganos no presenta ninguna otra alteración discernible.

Las experiencias se prosiguen, dentro de las limitaciones impuestas por la escasa cantidad de material, pero lo ya realizado permite expresar que para un cobayo que pesa entre 500 y 600 grs. la dosis mínima

mortal estaría entre los 0.002 y 0.003 grs. de polvo de estos insectos (*Epiplatya leopardina*). De acuerdo con esto, un animal que pesa 100 kg. sufriría lesiones que le causarían la muerte con una dosis de 0.6 grs. de polvo de "uriburu", lo que considerando el peso unitario de los mismos requeriría la ingestión de unos 10 insectos aproximadamente. Según el Dr. Fester el porcentaje de cantaridina en el "uriburu" estaría entre el 2 y 2,4%, lo cual representa para 10 insectos una cantidad de 0.012 grs. de cantaridina (el Dr. Ch. Vibert en su tratado de "Toxicologie Clinique et Médico Légal", da una dosis mortal de 0.02 grs. de cantaridina para el hombre).



Corte de riñón de cobayo intoxicado con cantaridina obtenida del "uriburu"
Coloración: Hematoxilina-Eosina. Aumento 600 x.

MÉTODOS DE LUCHA

Aún cuando el "uriburu" (a igual que lo sostenido para con *Paedesmus brasiliensis* con el que fuera confundido), viene seguramente a representar un aliado del productor agropecuario en el proceso de las luchas biológicas en las cuales se presume se alimentaría de larvas de tucuras u

otros insectos (lo que debe resolverse por los estudios del caso), no es menos cierto que los daños y molestias que ocasiona superan con mucho los posibles beneficios que podría reportar.

La lucha biológica no puede ser aconsejada cuando sus efectos no son rigurosamente conocidos y valorados en la práctica, tanto más cuando que los recursos de la técnica moderna permiten, cuando no obligan, a prescindir de muchos de nuestros aliados naturales en el control de las plagas.

Respecto a los métodos de lucha para combatir el "uriburu", ningún dato nos ha sido posible obtener. Solo podemos citar el empleo de "gammexane" por las autoridades comunales de San Justo, según noticias periodísticas (El Litoral, 12 de febrero de 1954, 19 de enero de 1955 y 24 de enero de 1955), lo que habría dado buen resultado, si bien no ha sido posible conocer la concentración ni la cantidad en que fuera empleado.

Por nuestra parte, en Córdoba realizamos en el año 1955 algunas pulverizaciones con D.D.T. al 10 %, con óptimos resultados, si bien en pequeña escala, de modo que estas experiencias poco indican respecto a la cantidad necesaria por superficie.

Esto, no obstante, puede considerarse que cualquiera de los insecticidas aconsejados para el "bicho moro", ha de brindar resultados ponderables en la lucha contra el "uriburu", de modo que convendrá remitirse a la literatura correspondiente en ocasiones de su aparición.

Respecto a éste, diversas publicaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, aconsejan el uso de piretro y rotenona, así como la aplicación de D.D.T., ya al 5% como al 10%. También es aconsejado combatirlo con una mezcla de Verde París, cal viva y agua, en la que el primero puede ser reemplazado por el fluorsilicato de bario.

En lo que respecta a las intoxicaciones del ganado, ha de convenir, lógicamente, y de ser posible, retirar los animales de los campos invadidos, especialmente si las pasturas son pobres. En los casos necesarios puede combatirse al insecto mediante la aplicación del D.D.T., en la concentración indicada, o mediante cualquier otro procedimiento eficaz; pero, debe tenerse en cuenta que el insecto muerto, desecado al abrigo de la humedad, puede retener durante bastante tiempo una considerable actividad tóxica.

En caso de producirse la muerte de algunos animales atribuible a la ingestión de estos insectos, especialmente si se observan fenómenos de hematuria e hipotermia, convendrá proceder a la extracción del riñón y

mitir el mismo o parte del órgano en un frasco con formol al 10 % al Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia, a los efectos de su estudio histológico.

Contrastando con las abundantes referencias respecto a la acción del "bicho moro" sobre los cultivos, poco o nada es lo que se puede conocer respecto al "uriburu" en tal sentido. Solo se poseen algunos datos en entidades rurales, como la de San Justo, que en nota dirigida al Ministerio de Agricultura (El Orden, 26 de enero de 1955), expresa que tal insecto ataca el maíz y diversos sembrados y cultivos.

Felizmente, las invasiones de este Coleóptero, aunque de relativa frecuencia, difícilmente llegan a revestir el carácter de peligrosidad necesaria como para la adopción de precauciones especiales, dada la irregularidad de su aparición y la poca importancia que en general presentan sus concentraciones. Esto, no obstante, observadores con muchos años de radicación en las zonas endémicas, sostienen que el ritmo de frecuencia de aparición de estos insectos y la importancia de esas concentraciones, se incrementaría con el pasar del tiempo; señalándose así que hace unos 25 años el "uriburu" era prácticamente desconocido, en tanto que ahora su aparición es casi anual y su número mucho mayor.

Esto, su toxicidad para el ganado, las molestias que ocasiona y la circunstancia de que parecen resultar dañinos para distintos cultivos, indican la necesidad de ampliar los estudios sobre tales temas, a los efectos de evitar que estos insectos vengan a representar una plaga permanente en las zonas afectadas.



19514

29 JUL 1957

BIBLIOGRAFIA

- BURMEISTER, Germán. — **Die Argentinischen Canthariden.** Stettin Entomologische Zeitung. 1881. Cap. XLII. Pág. 20/35. (1)
- BRETHES, Juan. — **El bicho moro. Estudio biológico sobre la Epicauta adspersa Klug y medios de destruirla.** Boletín de Agricultura y Ganadería. 1901. Buenos Aires. (2)
- BRETHES, Juan. — **El bicho moro. Epicauta adspersa, Epicauta atomaria.** Anales de la Sociedad Rural Argentina. 1917. Pág. 591/600. (3)
- DALLAS, Ernesto. — **Sobre dermatitis producida por Paederus.** Revista de la Sociedad Argentina Pat. Regional del Norte. 1930. Pág. 163/167. (4)
- DALLAS, Ernesto. — **Primeras observaciones de dermatitis ocasionadas por Paederus en la República Argentina.** VIII reunión de la Sociedad Argentina de Pat. Regional del norte. 1933. (5)
- DALLAS, Ernesto. — **Coleópteros que originan dermatitis en la República Argentina.** VII International Kong fur Entomologie. 1938. Pág. 278/282. (6)
- DALLAS, Ernesto. — **Breves notas sobre dermatitis ocasionadas por Paederus.** Revista Sociedad Chilena de Historia Natural. 1934. Cap. XXXVIII. Pág. 168/169. (7)
- DALLAS, Ernesto. — **Dermatosis causadas por Paederus.** Revista Chilena de Historia Natural. 1936. Cap. XXXIX. Pág. 219/224. (8)
- FERNANDEZ, Julio. — **Aplicaciones del bicho moro en el tratamiento de algunas afecciones de los animales.** Almanaque del Ministerio de Agricultura. 1939. Pág. 265/268. (9)
- FESTER, GUSTAVO. — **Cantharidas argentinas.** Revista de Ingeniería Química. 1955. Vol. XXIV. Santa Fe. (10)
- HAAG-RUTENBERG. — **Beitrage zur Kenntniss der Canthariden.** Deutsche Entomologische Zeitschrift. Vol. XXVIII. Pág. 16. 1880. (11)
- NEVEU-LEMAIRE. — **Traite de Entomologie Medicale et Veterinaire.** 1938. (12)
- ROMAÑA, CECILIO. — **Sobre una dermatosis ampollar provocada por el "bicho moro" Lytta adspersa o Epicauta adspersa Klug.** VII Reunión Soc. Argentina Pat. Reg. del Norte. 1932. Pág. 621/624. (13)
- VIBERT, CH. — **Précis de Toxicologie clinique et medico-legale. Cantharides.** 1915. Pág. 739/750. (14)