

REVISTA

Del Centro de Estudiantes

de Agronomía y Veterinaria

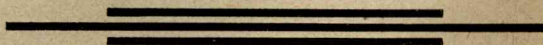
(CAPITAL FEDERAL)



SUMARIO : — *El Diaspis pentágona en la República Argentina*, D. JOSÉ MARÍA HUERGO (HIJO) — *Acción del mate sobre los organismos inferiores*, DR. JULIO LESAGE — *Sericicultura*, DR. MOLDO MONTANARI — *Ojeando Revistas*.

COMISIÓN DIRECTIVA DEL CENTRO

Socio Honorario	—	Dr. Wenceslao Esca'ante
Presidente	—	Sr. Juan A. Devoto
Vice Presidente 1.º	—	» Pedro Podestá
» » 2.º	—	» F. Pedro Marotta
Secretario	—	» Juan C. de Rosa
Pro Secretario	—	» Alfredo Ferrario
Tesorero	—	» Alfredo Ferrari
Pro Tesorero	—	» Juan Ferrari
Vocales	—	» Lucio Ballester
»	—	» Federico Wernicke
»	—	» Daniel Inchausti
»	—	» Martín S. Alzaga
»	—	» Bernabé Navarro
»	—	» Raúl D. Mosconi
»	—	» Moyano Osman
»	—	» Moras Carlos
»	—	» Antonio Devoto



“LA RURAL”

COMPañÍA DE SEGUROS CONTRA GRANIZO

Oficina Central : CANGALLO 555 — Buenos Aires

CAPITAL: \$ 2.500.000

Daños pagados á sus asegurados en los 13 años de existencia :

\$ 5.382.180.23 á 9290 siniestrados

AGENCIAS EN TODAS LAS ZONAS AGRÍCOLAS DEL PAÍS

DIRECTOR GENERAL: JULIO HOSMANN

“NORTHERN”

Compañía Inglesa de Seguros
contra Incendios

FUNDADA EN 1836

Capital : \$ 15.000.000 ojs

Fondos acumulados :
\$ 36.000.000 ojs

Seguros especiales sobre :

EDIFICIOS, CASAS DE NEGOCIOS
FÁBRICAS, ETC.
TRILLADORAS, MOTORES Y PARVAS

Agentes generales : HOSMANN y C^a

Bartolomé Mitre 441 — Buenos Aires

Aachen y Munich

FUNDADA EN 1836

Compañía Alemana de Seguros
contra Incendios

Capital : m. 9,000,000
Reservas : m. 17,832,940

Seguros especiales sobre :

Edificios, Casas de Negocios
- - - Fábricas, etc. - - -
Trilladoras, Motores y Parvas

Agentes generales : HOSMANN y C^a

Bartolomé Mitre 441 — Buenos Aires

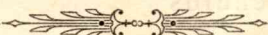
Salaverry, Lator y Bercetche

CONSIGNATARIOS

BUENOS AIRES

DEFENSA 188 (ALTOS)

Librería de Augusto Galli



SECCION VETERINARIA

y AGRONOMIA

Todos los textos para todos los años
y numerosas obras de consulta



PIEDRAS 76

Buenos Aires

EL SALITRE DE CHILE

(NITRATO DE SODIO)

ES EL MAS EFICAZ DE LOS ABONOS AGRÍCOLAS

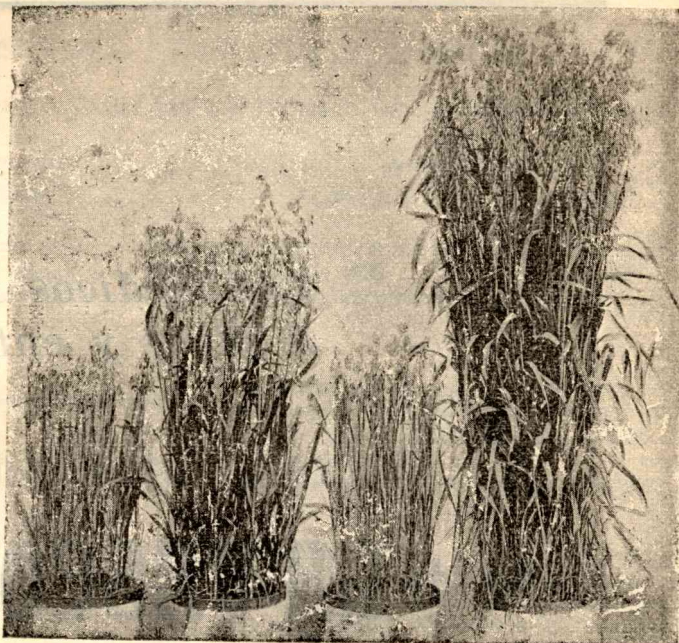
CONSUMO MUNDIAL 40.000.000 DE QUINTALES

Experiencias hechas en cultivos de avena



Se atiende gratuitamente
toda consulta relacionada
con el uso de este poderoso
fertilizante y métodos
de aplicación - - - -

Numerosos testimonios de
agricultores argentinos que
han ensayado este abono,
comproban su eficacia - -



Sin salitre con salitre sin salitre con salitre

DELEGACIÓN DE LA ASOCIACIÓN DE
PROPAGANDA SALITRERA DE CHILE

Buenos Aires, BARTOLOMÉ MITRE 866

—414 - Casilla Correo - 414—

Delegado Ingeniero CARLOS HENRIQUEZ

LIBRERIA ITALIANA

IMPRESA,
LITOGRAFIA,
ENCUADERNACIÓN
TIMBRADOS,
SELLOS DE GOMA

LIBROS de
AGRONOMÍA
y VETERINARIA

Suscripción á todas las
revistas del mundo : : :

Alfredo Cantiello

682 - Av. de Mayo - 682

(U. T. 251 A.A.)

A LAS FAMILIAS

*Los médicos recomiendan
á sanos y enfermos la - -*

Leche de **LA VASCONGADA**

*Proveedor de las Escuelas
en la institución - - - -*

“ La Copa de Leche ”

Administración: CANGALLO 2769



REVISTA

DEL CENTRO DE ESTUDIANTES DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA
(CAPITAL FEDERAL)



DIRECTOR

DANIEL INCHAUSTI

REDACTORES: Adolfo Darrós, Javier Laurenz, Fernando Luna y Federico Wernicke

SECRETARIO DE REDACCIÓN

JUAN M. FERRARI

ADMINISTRADOR

ALFREDO C. E. FERRARIO

AÑO I

Buenos Aires, Noviembre de 1908

N.º 3

El *Diaspis* pentágona en la República Argentina

(Conferencia leída en el Anfiteatro de
Bacteriología de la Facultad de Medicina
el día 3 de Noviembre de 1908)

Por JOSÉ M^a. HUERGO (hijo)

El interés despertado por los adelantos del saber humano, ha desbordado, puede decirse, de los ámbitos de las instituciones de enseñanza, para cundir y extenderse en todas las esferas de la vida nacional, popularizándose en sus medios de acción y sobre todo, en la divulgación de sus hechos, comprobaciones y todo cuanto importe un paso adelante en el esclarecimiento de la verdad, principio y fin de la ciencia en la universalidad de su concepción. Nada de extraño, sinó lógico y natural, que el Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria se incorpore á este movimiento de expansión científica, aportando nuevas fuerzas que colaboren en la patriótica tarea de iluminar el ambiente de la extensión universitaria, con el fruto de un altruista pensamiento en pró del progreso intelectual del país.

Hoy tócame responder á su llamado, contribuyendo con mis escasas dotes á llenar una ínfima partícula del programa de conferencias Agromónico-veterinarias que se ha trazado, y aunque el honor discernido, es seguro, superará al resultado de mi esfuerzo, cábeme excusarme en la buena voluntad de mis deseos, escuchando las deficiencias del lenguaje y de la tesis en la pobreza de mi genio y en la gran complacencia del auditorio.

Sin aménidad en la forma y el estilo, cualidades que hacen el buen *causur*, no diré que voy

á entreteneros, pero si á ocupar vuestro tiempo distrayendos de otras atenciones, sobre un tema de mucha actualidad, demasiada casi, el *Diaspis pentágona*, y si algo útil se consigue, mis anhelos habrán quedado satisfechos.

I

Como es público y notorio, el *Diaspis pentágona* ha sido declarado plaga de la Agricultura, haciéndose obligatoria su destrucción por la Ley de Defensa Agrícola y la reglamentación respectiva.

No relataré la historia de este insecto, ni sus hazañas por el mundo, siendo muy conocidas é iguales á las de tantos otros que nos trae el intercambio necesario de productos agrícolas y la ausencia de prácticas profiláticas eficaces. Por lo demás, necesitamos el tiempo que emplearíamos para ocuparnos de puntos más importantes, teniéndolo en casa amenazando nuestra riqueza frutícola y forestal. En cambio, me merecerá atención preferente la vulgarización del conocimiento del insecto y de su destrucción.

El *Diaspis pentágona* pertenecen á la clase de los insectos, orden de los hemipteros, familia de los cóccidos (vulgo cochinillas), grupo de los diaspinos y género *Diaspis*. María E. Fernald lo comprende en el género *Aulacaspis*, de lo que no está conforme el Dr. Hempel que acuerda tres carenas al folículo masculino de dicho género, no poseyendo más de una el insecto que nos ocupa. (Ver clave de los Diaspinos).

Creo conveniente advertir que cuanta observación comprende la presente memoria se refiere al insecto en nuestro país, excepción hecha de los casos en que se hacen indicaciones especiales ó citas de otros observadores que el suscrito.

La especie *pentágona* es muy característica por la forma y color del insecto, como del folículo protector dentro del cual vive.

Sentada ésta premisa, paso á ocuparme bre-

vemente del aspecto de las plantas que ataca, siguiendo el orden natural de observación.

Aspecto de las plantas—Presentaré dos casos: las plantas en almácigo y en el plantío. Ambos constituyen focos intensos de la plaga.

La figura número 1 representa el primer caso: un almácigo de plantas de durazno invadidas

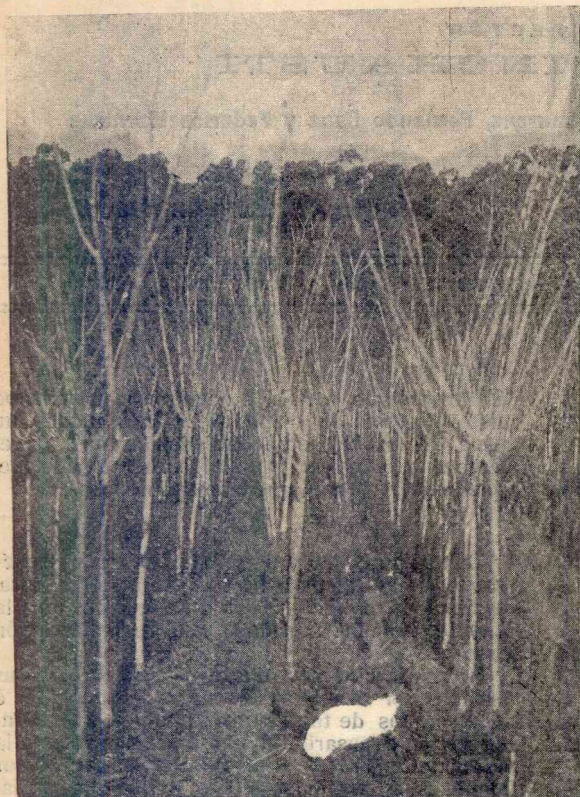


Fig. 1

distancia da la idea de la lechada de cal, está constituida por escamitas blancas agrupadas, más ó menos densamente, sobre la superficie de dichos órganos, las que los cubren total ó parcialmente. Estas costritas forman una superficie granulada ó erizada, según sean agrupaciones de hembras ó machos.

Examinadas con detalle estas dos agrupaciones de distinto aspecto, se echará de ver que la una está formada por costritas blanco-amarillentas de forma y aspecto de una diminuta concha, compuesta de una valva cuyo borde va adherido á la corteza: es el folículo ó escudo protector de la hembra, que ésta construye para vivir en su interior al abrigo de los agentes exteriores, (fig. 3).

La otra agrupación, la componen blanquísimas escamaciones alargadas y desprendidas de la corteza al parecer; á ellas se debe que la planta ó rama invadida parezca pintada con cal: son los folículos del macho verdadero: estuches dentro del cual vive. Ellas están fijadas á la corteza sólo por la parte anterior adelgazada, permitiéndoles ocupar la posición que muestra la figura citada.

La agrupación separada de ambos sexos, no es constante, pues con frecuencia se observan los folículos machos entre y sobre los femeniles, al punto de ocultar éstos últimos.

Folículos femeniles

Examinemos con detalle ambos folículos. El escudo de la hembra (fig. 4) es ovalado tendiendo á circular, en su forma típica. Así se presenta, por lo general, cuando se fija en ramas que no son delgadas y dispone de espacio para su libre expansión; pero se encuentra modificado, sea por la densa agrupación de insectos ó

completamente por ambos sexos del insecto. Su aspecto es el de plantas pintadas con una lechada de cal, de tal manera se halla cubierta la superficie del tronco y ramas por el *Diaspis pentágona*.

La fig. nº 2 representa el segundo caso: un monte de duraznos fuertemente invadido. El aspecto es igual.

Si se examinan más de cerca las ramas ó troncos muy atacados por el cóccido, se observará que la materia blanca, que á cierta

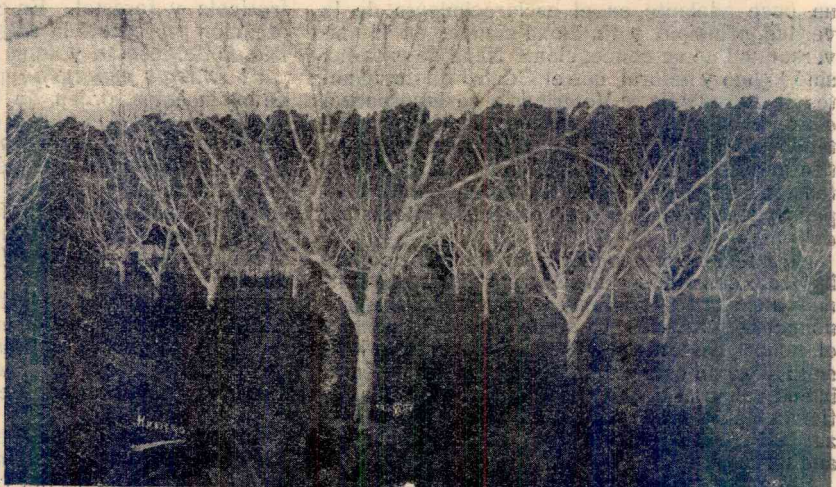


Fig. 2



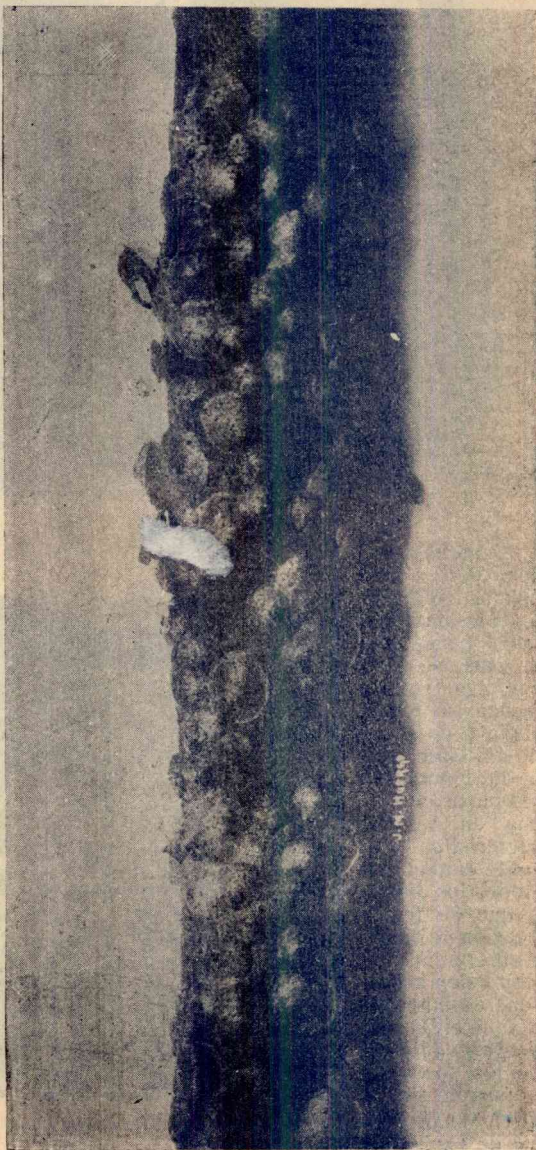
Fig. 5

por desarrollarse sobre ramas del año: aquí se alargan, toman formas comúnmente elípticas y a veces atormentadas ó tortuosas. El insecto que vive debajo, sufre también en la normalidad de su forma exterior y hasta en la constitución del último segmento que caracteriza la especie. Es el caso de muchos insectos que se fijan en la axila ó base de las yemas, etc. El folículo es bastante prominente y su parte más levantada se encuentra un poco fuera del centro. Las dimensiones varían de 1 1/2 mm. á 3 mm. de diámetro, según las estaciones más ó menos favorables y las plantas huéspedes. Su color es igualmente variable con las plantas donde se parasita, participando ligeramente del color de algunas cortezas; pero por lo general es de un blanco ligeramente gris-amarillento y llega hasta ser blanco completamente; es el caso frecuente de los folículos fijados á las ramas del año.

La parte blanca del escudo, está constituida por la sustancia cerosa que segrega el propio insecto y con la cual la construyen. (fig. 5).

En su parte más elevada, por lo general, y excentricamente, por lo tanto, según se ha dicho, se encuentra superpuesto un disco ovalado y chato de un color amarillo-anaran-

jado que se destaca claramente del resto del folículo por la diferencia de color. Si con una lente se le examina con detención, se observará que está constituido por dos discos laminares, también ovalados, el superior más pequeño y superpuesto excentricamente, conforme lo muestra la figura. Estos escudos coloreados lo forman las mudas dorsales de la larva y ninfa femeniles. Un delgado velo blanco y ceroso, separa estos escudos y otro cubre el superior haciéndoles perder la precisión de sus contornos y un tanto la viveza de color. La superposición de ambos despojos dorsales dá una mayor intensidad en el tinte anaranjado de lo que llamaremos el ombligo del folículo. Su coloración es variable en riqueza de color, por la mayor ó menor opacidad que le dá la capa cerosa y por la coloración primitiva del insecto,



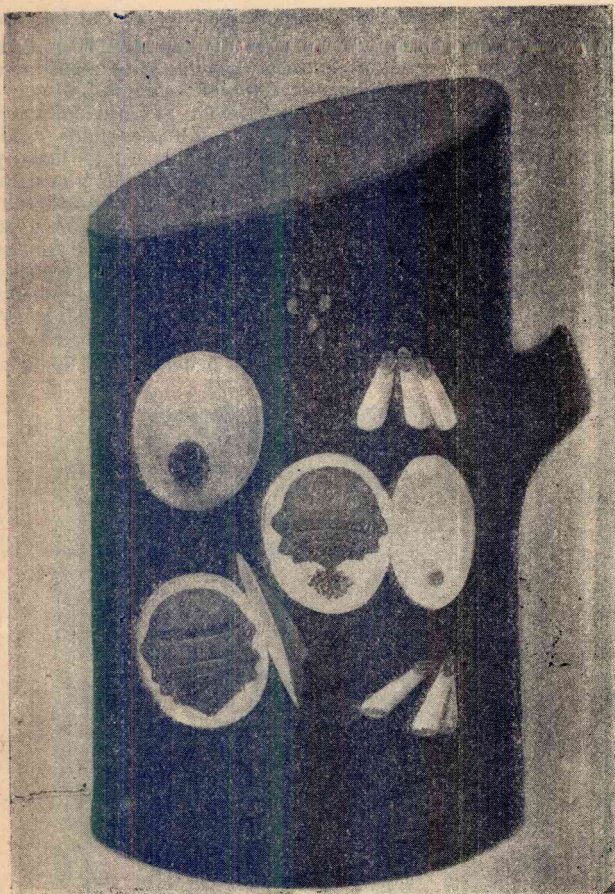


Fig. 5

que es también variable; pero, salvo raras excepciones, en las cuales el ombligo no se percibe casi, siempre posee esa coloración ricamente anaranjada ó de caramelo brillante, que con la blanquiza de la parte cerosa, forma un folículo característico que permite distinguirlo de todos los diaspinos que he tenido la ocasión de observar en el país.

Hay quien sostiene que es imposible distinguir el *Diaspis pentagona* de otros cóccidos, por el sólo exámen de la hembra sin la ayuda de un fuerte aumento. Sostengo

que con un poco de práctica y hasta sin ayuda de una lente de cuatro ó cinco diámetros, se puede reconocer dicho Diaspis por el folículo femenino y por la coloración de la hembra, solamente.

Con frecuencia se confunde el *Aspidiotus hederæ* (fig. 6) y otros diaspinos existentes en la Argentina, con el *Diaspis pentagona*; esta confusión proviene de que no se han dado cuenta de la característica de los folículos de éstas especies. En efecto, si observamos con intención el folículo femenino del *Aspidiotus hederæ* y lo comparamos con el del *Diaspis* observaremos tales diferencias que el error se desvanecerá inmediatamente y quedaremos sorprendidos de haberlos confundido: el primero no posee el color blanquizco del segundo, presenta un color amarillo sucio grisiento, no es tan prominente y por su color, el ombligo un poco más oscuro, se confunde casi con la parte cerosa, lo que no ocurre con el *Diaspis pentagona*, como hemos visto. El folículo masculino del cóccido anterior, se presta más á la confusión con el folículo hembra del *Diaspis*, por ser blanco y ovalado, pero si se comparan las formas: y sobre todo las dimensiones y los ombligos, tampoco será posible confundirlos, de modo que el masculino del *Aspidiotus* es más pequeño, presenta un ombligo la mitad más chico de un color amarillo casi blanco y la forma del folículo, ovalado en unos casos y tendiendo á circular, en otros.

La confusión proviene de la falta de comparación y del desvanecimiento ó sustitución de las imágenes en la mente.

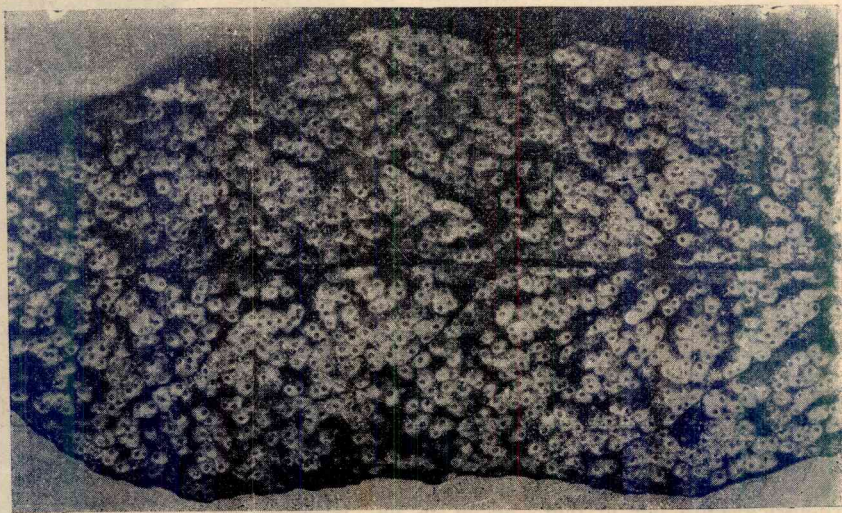


Fig. 6

Si la comparación la hacemos con otro cualquiera de los numerosos cóccidos de la subfamilia de los diaspinos, llegaremos á iguales conclusiones: en unos casos es la forma, en otros, el color del folículo ceroso ó del ombligo y en todos los examinados hasta la fecha, (en el país), el conjunto, que es típico en el *Diaspis pentagona* é inconfundible según pretendo. Es evidente sin embargo, que las caracte-



Fig. 7

terísticas del escudo femeníl no deben ser el único elemento de juicio para los técnicos, por que ellos deben tener siempre presente que son tantos los organismos y las evoluciones tan posibles que existe la probabilidad de hallar un mal día un cóccido con folículo perfectamente confundible con el del *Diaspis pentagona* ó encontrarse en presencia de este insecto que ha modificado sus ropajes.

Si levantamos el folículo con cuidado según lo demuestra la figura 5, observaremos el insecto en su interior y debajo de él un disco blanco ligeramente transparente: es el velo ventral que forma, por así decir, la otra valva de la concha; esta parte queda adherida á la corteza y completa la protección que el folículo ofrece al insecto.

Folículo masculino

Veamos ahora el folículo del macho. Este es alargado, con la extremidad anterior adelgazada; de un blanco purísimo y un largo de 1 á 1 1/2 mm. La parte cerosa blanca, forma un estuche cuya faz ventral es algo achatada y abultada la dorsal, llevando ésta última una línea en relieve en la parte media que forma la carena, imperceptible muchas veces (fig. 5). La parte quitinosa, forma un pequeño escudito ovalado y chato situado sobre la parte anterodorsal del estuche ceroso: es el despojo ó muda dorsal de la larva, que presenta un color amarillo ambarino, poco visible, y que se desprende fácilmente de su posición normal, por cuyo motivo, á veces, se le observa atravesada, (fig. 5). El folículo del macho no posee escudo linfal como el de la hembra, por éste motivo la parte

quitinosa del primero, es más pequeña y clara que la del segundo, siendo además la coloración de la larva más clara, en general que la de la ninfa.

El insecto macho vive en el interior de su folículo (fig. 7), que construye desde el estado ninfal. Poseyendo el insecto, el folículo ocupa muchas veces la posición que representa la figura 8; está fijado á la corteza por la parte anterior, dejando libre la posterior, por donde el insecto lo abandona, llegado al estado adulto; entonces se presenta con la base abierta (fig. 5), y ocupa las posiciones diversas en que lo deja el viento y las lluvias que los desprenden y transportan con frecuencia, haciéndolo adherir, á veces, á plantas que el insecto no ha parasitado.

Insectos

Examinemos ahora los insectos despojados de sus protecciones, bajo los puntos de vista que interesan á la parasitología vegetal practica.

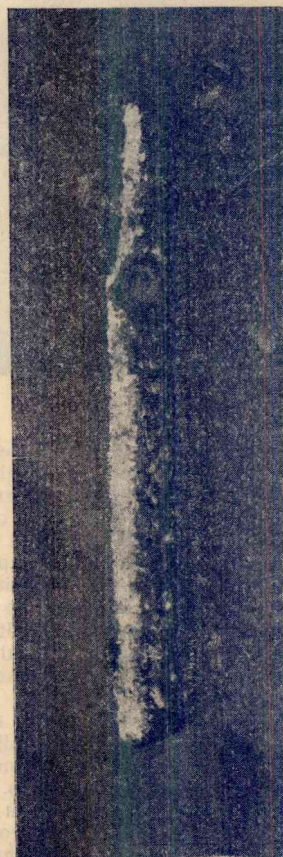


Fig. 8

LA HEMBRA ADULTA á cuyo estado ha llegado después de haber pasado por el de larva y ninfa, ocupa casi completamente el espacio dejado por las dos valvas del folículo (velo ven-

tral y dorsal). Se presenta según las formas y posición que muestra la (fig. 5). La forma de pera, que es la general, sufre modificaciones al llegar al estado de gestación, presentándose entonces en la que se ha dado en llamar pentagonal, figura geométrica que resulta si se unen con líneas rectas los ángulos más salientes del cuerpo; pero ésta última forma tampoco es constante en dicho estado, pues también se observa la primera más ó menos acusada. Ya dijimos con anterioridad que igualmente existen formas anormales. La parte anterior es ancha, (fig. 9), la posterior termina formando casi un ángulo de 120° y los costados son muy sinuosos. Nueve segmentos dividen transversalmente su cuerpo, siendo el primero el más amplio,

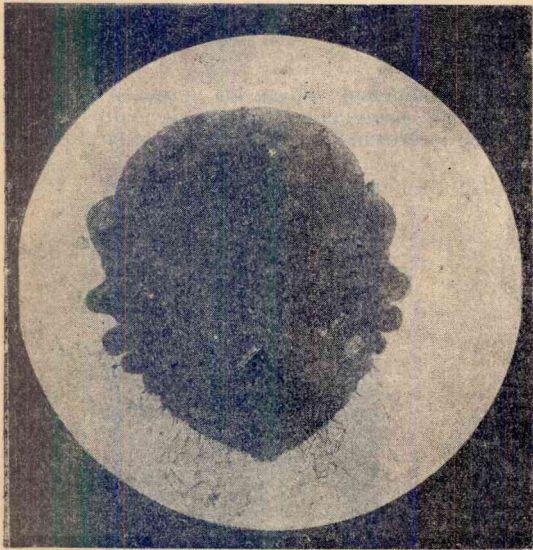


Fig. 9

muy prominentes los cuatro que le siguen y casi chato el último. A excepción del segmento inferior ó pijidio, los siguientes sufren contracciones bastante marcadas durante el desovodisminuyendo por su encojimiento el largo posterior del insecto y apareciendo el pijidio casi rodeado por los segmentos superiores, pero mucho menos que la generalidad de los *Aspidiotus*. El insecto es bastante abultado en su parte dorsal y achatado en la ventral. Su mayor relieve corresponde al segundo segmento y el menor al pijidio.

El primer segmento posee 6 series de pequeños hoyuelos dorsales; dos series medianas, dos laterales y dos exteriores paralelamente á los bordes laterales de dicho segmento. Los restantes, á excepción del pijidio, poseen un hoyuelo más pronunciado próximo á cada costado y en la estria que divide cada segmento, dos más amplios é irregulares, situados según dos líneas curvas que guardan cierto paralelismo con los anteriores, y por lo tanto, con los bordes laterales del cuerpo. Entre la serie de éstos últimos hoyuelos, se encuentra la parte longitudinal más prominente ó convexa del insecto.

El color de la hembra adulta, es, por lo general, de un amarillo-anaranjado y hasta rosado bastante característico, raramente observado en las demás especies encontradas en el país. Esta coloración no es siempre igual, pues se observa que un mismo insecto es más pálido en ciertos momentos y puede predominar el color amarillo ambarino, semejante casi al que presenta la generalidad de los diaspinos, *Aspidiotus hederae*, por ejemplo. Sin embargo, aún en esos momentos hay más riqueza de color en la hembra del *Diaspis pentagona*. Hasta ahora, una sola especie de *Aspidiotus* he hallado con coloración viva, más viva que el del *Diaspis*: es de un amarillo moreno, con frecuencia rojiza y en algunos casos completamente violácea; pertenece al *Aspidiotus ostreaeformis* que presenta el segmento, cuyo margen sirve á caracterizar las especies, bastante semejante, pero no confundible con el del *Diaspis pentagona*; felizmente el folículo es bastante distinto y hasta ahora no se presenta con los caracteres de plaga temible.

El último segmento del *Diaspis* es algo más oscuro que el resto del cuerpo mientras que en el *Aspidiotus ostreaeformis* es más claro cuando el resto es rojizo ó violáceo.

La hembra no posee al estado adulto ningún medio de locomoción, pues los tres pares de patas se atrofian desde que se fija al estado de larva, y no posee otro apéndice que el órgano bucal, cuyas largas cerdas capilares introduce en la corteza para nutrirse de la savia. Así se comprende que obligada á perpetua inmovilidad desde su más tierna juventud, se proteja contra los agentes exteriores.

El último segmento ó pijidio (fig. 10), presenta una gran importancia para la determinación de ciertos cóccidos, pues según es la forma de su margen, según la forma, número y disposición de los órganos en él implantados, que son constantes para una misma especie, permite reconocer el insecto aún con exclusión de otros caracteres salientes. El pijidio del *Diaspis pentagona* es muy típico. Presenta en su margen tres pares de paletas: dos medianas, bien desarrolladas y margen aserrado; dos más pequeñas hendidas en el medio y situadas lateralmente á cada una de las anteriores, y otras dos más rudimentarias, al lado de las últimas, formando tres lóbulos. Entre las paletas medianas y laterales presenta un pelo hilador cuya extremidad se divide en dos ó tres puntas digitales; entre el segundo y tercer par de paletas se implanta un segundo par de pelos idénticos, si bien algo más desarrollados; y en el resto del margen dentado lleva otros dos pares de pelos hiladores separados. Entre las paletas medianas se implantan dos pelos simples, cortos y finos, no siempre bien visibles; entre las medianas y el segundo par también se insertan pelos simples y más robustos que los precedentes, unos por la parte ventral y otros por la dorsal, y en el punto de inserción de los pelos hiladores ó inmediatos á ellos, se encuentran otros pelos simples. Además, en el borde de los segmentos

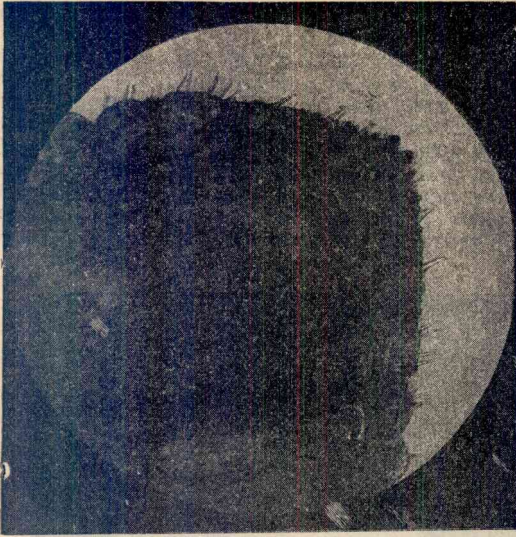


Fig. 10

que siguen al pijidio, se implantan grupos de pelos simples más gruesos que todos los mencionados. La posición de la vulva y el número de discos ciríparos que la rodean concluyen por caracterizar la especie; pero, no es menester llegar á tanto detalle para reconocer al *Diaspis pentágona* entre muchísimos diaspinos, reuniendo, como hemos visto, los demás caracteres.

Véase la diferencia que presenta el pijidio del *Aspidiotus heredae* (fig. 11) con el cual se ha confundido el *Diaspis* que nos ocupa.

La hembra del *Diaspis pentágona* es ovípara exclusivamente de lo cual no debe deducirse que todos los diaspinos también lo sean, pues, encontramos la viviparidad en algunos, como en el *Chionaspis citri*, según se puede observar en la micrografía que he tomado de una hembra en gestación ella muestra los embriones en su interior (fig. 12).

LOS HUEVOS del *Diaspis* (fig. 5), son puestos en el interior del foliculo en cantidad y dentro de un número variable de días. Según algunos autores italianos cada hembra pone de 100 á 150 huevos, de cuya opinión participa el doctor Lahille (conferencia dada en la Escuela General Mitre); el doctor Spegazzini, calcula al rededor de 60. No me he ocupado en contar su número; pero, se comprueba, sin hacerlo, que son muchos, demasiados. El color es variable, predominando el anaranjado rojizo, y el rosado casi blanco, siendo menor el número de los amarillos pálidos. Permanecen sin hacer eclosión durante un tiempo variable también, que se calcula de diez á quince días término medio.

A medida que la hembra pone sus huevos, las partes posteriores del cuerpo desalojan espacio interfolicular, ocupándolo el racimo de huevos que aumenta progresivamente el número de estos últimos. Antes de haber comenzado el desove, y por lo tanto después de terminada por completo la construcción del escudo, suele ocurrir que la hembra adquiere tal desarrollo que la parte anterior del cuerpo levanta ligeramente el foliculo, produciendo una pequeña rendija en su borde, á través de la cual se observa la coloración rojizo anaranjada del insecto.

Ya que he tocado este punto, agregaré, saliendo un poco del orden establecido, haber observado en Quilmes, durante el mes de agosto pasado, un fenómeno con cierta analogía con el precedente; pero, esta vez en hembras que estaban muy distantes del completo desarrollo ovípleno: se encontraban al estado adulto y sin embargo su protección no era completa; el foliculo se presentaba pequeño é imperfectamente formado. A tres causas aparentes podrían, tal vez, imputarse este hecho anormal: á la benignidad del invierno, á las lluvias abundantes durante esa estación ó á los tratamientos de sulfuro de cal, que habían tenido lugar hacia 15 días. Nuevas observaciones permitirán, probablemente, conocer la causa de esta anomalía muy generalizada en dos plantíos de duraznos tratados como se ha dicho.

EL MACHO es reconocido en su sexo recién al entrar en su fase ninfal, pues, hasta ahora no se conocen medios para determinar al estado

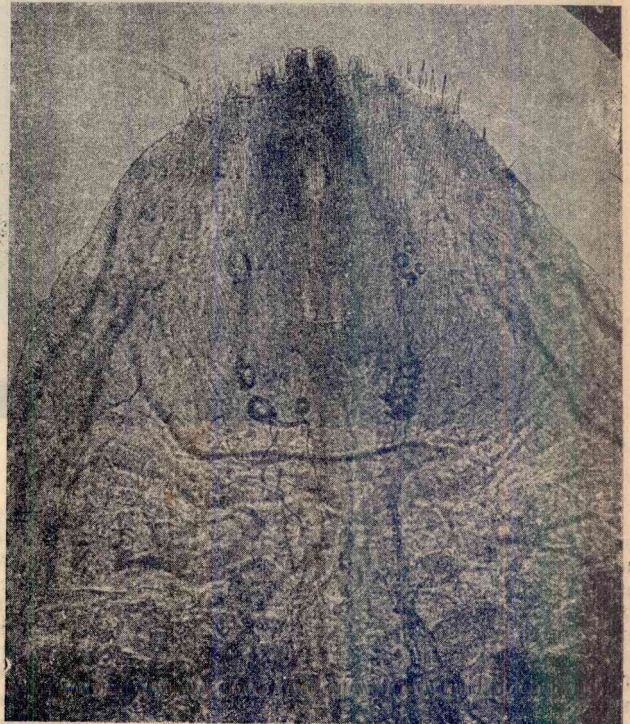


Fig. 11

de larva el sexo á que pertenece el insecto. De manera que el macho lo consideramos desde el estado de ninfa, que presenta tres fases especiales á este sexo. Durante la primera, posee órganos bucales y digestivos se nutre por lo tanto; construye el escudo ceroso, que como hemos dicho, es de un blanco purísimo y lo encierra completamente como dentro de un estuche. Si se examinan los folículos en estos momentos, se observa, á través de la parte cerosa, un ligero tinte rosado, indicio de la presencia del insecto

de su cuerpo es rosado anaranjado y sus ojos negros.

El macho, bastante ágil, no tiene otra misión (llegado al estado adulto) que la de fecundar, y efectuado ó no la cópula muere indefectiblemente, siéndole imposible nutrirse; así no quiere ser gravoso á sus semejantes desde el momento que nada puede producir en su beneficio. ¡Cuántos ejemplos no imitados encontramos en la sabia Naturaleza! La hembra, en cambio, se nutre desde el estado de larva hasta el término

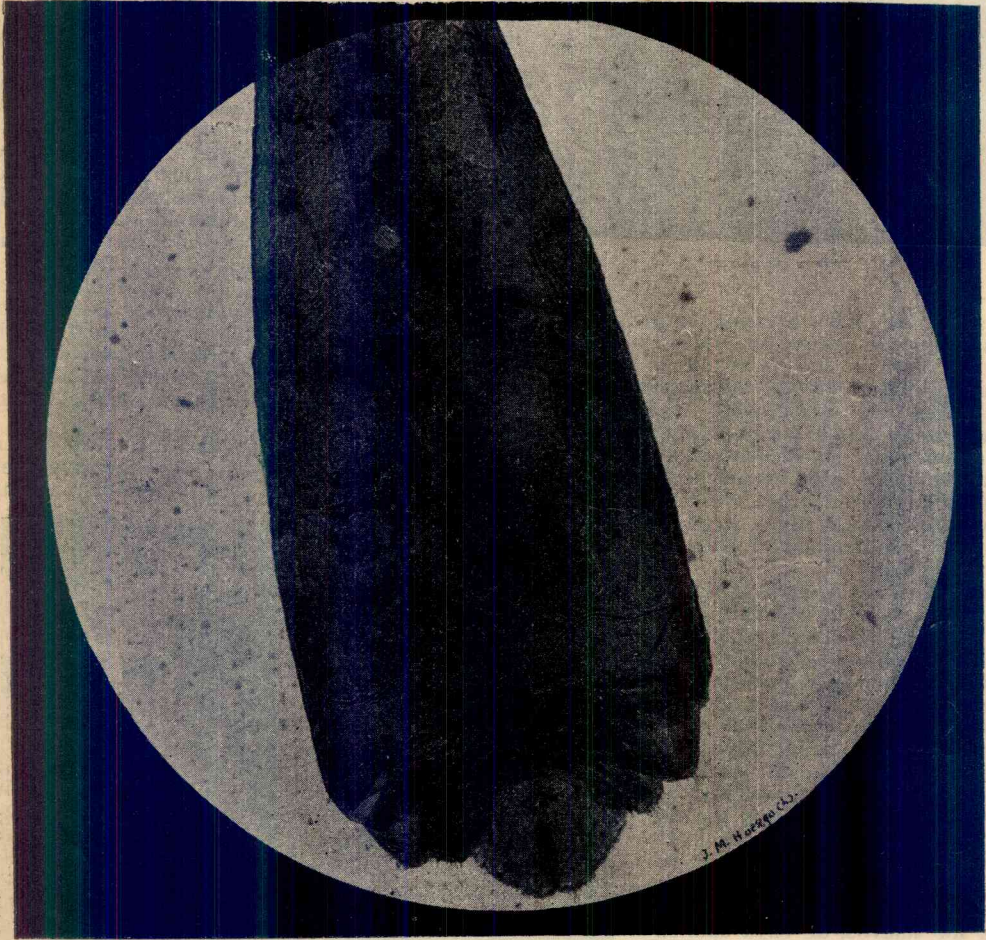


Fig. 12

en su interior. En la segunda y tercera fase, pierde el rostro, cesa de construir el folículo y muestra la formación de sus antenas, patas, alas y apéndice caudal. Llegado al estado adulto (fig. 13), abandona el folículo y se presenta armado de largas y hermosas antenas, formadas de diez artículos con abundantes pelos; de tres pares de patas alargadas y provistas de pelos también; de dos alas solamente, á semejanza de los dípteros y del apéndice caudal que encierra el órgano copulador, largo y delgado. El color

de su larga vida, después de haber asegurado ampliamente la reproducción de la especie.

LA LARVA del *Diaspis pentágona* es muy semejante en su forma á la de muchos cóccidos; pero, se diferencia por su color de casi todos los diaspinos que he observado en el país. Las coloraciones son las que he indicado para los huevos, pero el tinte rojizo es más pronunciado aún en la larva, lo que hace que algunos las confundan, á simple vista, con ciertos acáridos de la familia de los rafignátidos. Observamos,



Fig. 15

pues, predominio de la coloración rojiza ó rosada intensa y la rosada casi blanca. Estas coloraciones no las he observado hasta ahora más que en la larva del *A. ostreaformis*. Su forma, es ovalada y chata y aún cuando muy pequeña, se percibe á simple vista como puntitos rosados que dan la idea del polvo de ladrillo, y como por lo general, se encuentran agrupadas en gran número, (fig. 14) se las distingue fácilmente.

Examinada al microscopio, (fig. 15) se presenta armada de pelos cortos, distribuidos en su cuerpo segmentado, provista de antenas, ojos negros, tres pares de patas cortas, un rostro terminado por cuatro largas cerdas y dos cerdas largas en la parte posterior (fig. 15).

Como se vé, la larva posee medios de locomoción, que utiliza para buscar el sitio en que ha de fijarse por el resto de su vida; pero no es ágil, como erróneamente se dice: se mueve con dificultad y recorre poco espacio, estableciendo sus reales cerca de la madre, junto á ella y aún debajo de su folículo. Cuando el lugar del nacimiento no le brinda buena alimentación, por el número muy crecido de insectos allí agrupados ó por el estado necrótico de la corteza, se trasladada á mayores distancias ascendiendo ó descendiendo en la planta, y como dispone de dos ó tres días para estas excursiones, bien dirigidas, puede recorrerla por completo; pero, es tal el amor al terruño que se deja morir, á veces, por no alejarse demasiado, fijándose en sitios que no pudiendo alimentarla más que por breve tiempo, muere prematuramente. Sin embargo, creo puede aceptarse la existencia de larvas dotadas especialmente del instinto de conservación de la especie: serían las que se fijan á la

axila y base de las yemas situadas á distancia del sitio de nacimiento. El número de larvas que suele observarse fijadas en los sitios indicados, rechaza la idea de que todas ellas lo estén por intervención de insectos, pájaros ó el viento; pero estos agentes deben ser aceptados como vehículos de su difusión y su importancia depende de la riqueza de imaginación de quien los considera.

Al cabo de cinco días de nacidas, según algunos autores y al cabo de tres, según el suscrito, la larva se fija á la corteza introduciendo sus cerdas bucales. Desde este momento pierde su libertad. ¡En el pecado encuentra la penitencia! Sus patas se atrofian y las pierde durante las mudas que efectúa, para no volverlas á recuperar, la que resulta hembra.

Desde la fijación comienza á protegerse.

Número de generaciones

Las últimas observaciones que he realizado en la provincia de Buenos Aires, dan cuatro generaciones anuales: la primera, á mediados de Octubre; la segunda, á mediados de Diciembre; la tercera, á mediados de Marzo, y la cuarta, á mediados de Mayo.

Presentación de la larva

Esta es considerada simultánea en Italia, por Berlese y otros eminentes naturalistas tudescos, quienes fijan un período de tres días para su completa aparición.

Como esta presentación tiene una importancia capital para los procedimientos de destrucción, me propuse observar como tenía lugar en nuestro país, por lo menos en la región frutícola de la provincia de Buenos Aires. Durante el año próximo pasado observé que para la primera generación era muy diferente, pues, tuvo lugar durante quince días con intervalos de detenciones caprichosas. Las observaciones correspondientes fueron controladas experimentalmente por tratamientos sólo eficaces para destruir las larvas libres aparecidas. En el presente año, la diferencia se acentúa de una manera notable. Observo lo siguiente: 13 de setiembre, aparición de larvas de una sola hembra en planta que comenzaba á secar; 15 del mismo mes, larvas recién nacidas, por lo tanto libres, larvas muertas y desecadas y hembras en desove, sobre nuestras procedentes de la provincia de San Juan; día 23, la mayor parte de las hembras en varias plantas se encuentran desovando, pero quedan bastantes sin haber comenzado la aovación, el 28, existe una larva libre en planta núm. 13; no tratada; el 1.º de Octubre, en la misma planta, hay larvas protegidas, varias libres y huevos, y

en otras no existen larvas aún; el 6, en la misma planta núm. 13, existen hembras no desovadas, pocas, huevos, larvas libres y protegidas en diverso grado y debajo de algunos folículos maternos. huevos, larvas sin fijarse y protegidas; el 11, todavía no es general la aparición y recién el 14, está generalizada; pero, aún se encuentran muchos huevos sin haber hecho eclosión. El 24, continuaba el nacimiento.

Estas comprobaciones aumentan considerablemente el número de días durante los cuales pueden presentarse la primera generación de larvas, en la provincia de Buenos Aires, puesto que pasan de treinta días. ¿En tales condiciones puede llamarse simultánea la aparición? Considerada en relación a otras especies, como el *Lepidosaphes beekii*, por ejemplo, puede aceptarsele; pero a los efectos de los tratamientos, contesto negativamente.

Veremos como las comprobaciones expuestas cambian por completo la faz del problema, para nosotros que plantean en Italia Berlese y sus adeptos, para la destrucción más racional del *Diaspis pentagona*.

Organos atacados

La larva se fija en los tallos casi exclusivamente y según las comprobaciones que he hecho hasta el presente, sólo hacen excepción la parte aérea de la raíz de Remolacha y el fruto del Níspero. En San Fernando se ha creído encontrar en hojas de olivo, pero erróneamente, pues se trataba del *Aspidiulus hederæ*. De manera, que hasta ahora el *Diaspis pentagona* se fija casi únicamente en ramas y troncos, lo que no deja de ser una felicidad. ¡Dios quiera no sea efímera!

Plantas huéspedes

El número de plantas que ataca en nuestro país, es ya considerable. El doctor Spegazzini me informa haberlo hallado en la Cina-cina (*Parkinsonia aculeata*) y en el *Citrus trifoliata*. El Paraíso (*Melia azederach*) y el Damasco fueron considerados hasta el presente mes, como plantas sospechadas inmunes, por haberlas observado indemnes entre Duraznos y otras plantas muy infectadas y tenido ocasión de rectificar las numerosas veces que se consideraron parasitadas por el insecto; pero recientemente los Señores Faldini y Kelly, Sub-Inspector y Comisario, respectivamente, de la Defensa Agrícola, han hecho la comprobación de ser también plantas huéspedes del malhadado insecto, lo que puedo ratificar. Además, he comprobado su parasitismo en 31 especies que figuran en la nómina de plantas huéspedes del *Diaspis* que doy en las instrucciones que acaba de publicar la Comisión de Defensa Agrícola. En diversos países se señala en 41 especies más, también indicadas en las referidas instrucciones, lo que suma un total de 76 especies entre las que figuran plantas forestales, frutales, horticolas y de ornamentación.

Por éstos datos y teniendo presente la importancia de los focos de la región frutícola

más importante de la República, y los extensos plantíos de Alamos, Sauces y Mimbres, plantas huéspedes predilectas, que existen en las islas del delta del Paraná, se concebirá como se presenta el porvenir, si la acción de los particulares y de las autoridades no fuera la que corresponde al peligro que se cierne.

Daños

Los daños ó perjuicios que causa el *Diaspis pentagona*, se explican por el número considerable de individuos y vida parasitaria del insecto (á expensas, por lo tanto, de las plantas), y

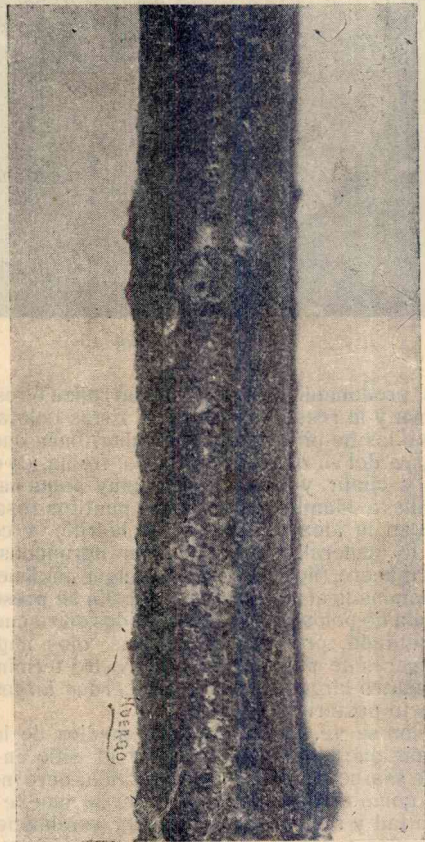


Fig. 14

por la inoculación de sustancias tóxicas en las lesiones microscópicas que produce en la corteza. El resultado es, que las ramas invadidas en una zona circular, aunque no sea muy extensa, mueren en una estación y la misma planta puede seguirla al cabo de un año más, siempre que la invasión la haya tomado de alguna edad; mientras que plantas jóvenes fuertemente atacadas en la base del tronco, mueren en el mismo año. Ahora bien; una planta atacada por un solo insecto puede ser invadida por completo, según edad de la planta cuando la invasión primera, es de tres ó cuatro años á lo sumo, al

cabo de los cuales sino está muerta poco le falta, con detrimento de la producción anterior á este estado, como se comprende. Representese una vasta zona invadida y se aceptará fácilmente la magnitud del daño que puede producir.

Propagación

¿Como se produce la difusión de la plaga? Ya hemos indicado que la larva es el único estado del insecto que puede difundirse por sí mismo, por lo tanto esta difusión es muy lenta. He aquí una prueba de esta aseveración. Entre varias plantas infectadas que tengo en observación, una de ellas, de dos años y de escaso desarrollo, emitió brotes del tallo subterráneo du-

Además, pudo comprobarse en Quilmes numerosos casos de plantas completamente invadidas desde hacía dos años, rodeadas de plantas aún indemnes. Recuerdo también el de un Durazno y un Almendro distanciados de cinco metros uno de otro y aislados de toda otra planta huésped del *Diaspis*: el primero muy atacado desde hacía dos años, por lo menos, é indenne el segundo.

Con estos ejemplos no se debe concluir sin embargo, por negar la propagación de la plaga á otras plantas, por los medios propios de locomoción de la larva; sería contrario á la verdad y la prueba de ello nos la suministraría la misma extensión progresiva de los focos aislados. Dichos ejemplos no prueban otra cosa que la propagación por ese medio es lenta.

Precisamente, en la lentitud de ésta difusión y en la forma esporádica como se presenta la invasión en los plantíos de frutales, etc., es que, entre otros medios, se acepta la intervención de los pájaros, insectos y el viento. Así se explica también, que estas invasiones se manifiesten comunmente en las ramas jóvenes, las más visitadas por los insectos y los pájaros y las primeras que se interponen á la caída de los cuerpos suspendidos en el aire.

Pero existe otro vehículo más importante aún que los señalados: la planta misma, que no poseyendo medios propios de locomoción, encuentra en el hombre el animal útil que le presta los suyos y la inteligencia para ir en ayuda de la propagación del insecto. El transporte de plantas y órganos parasitados por el insecto, es el gran propagador de la plaga á través de los mares y las pampas dilatadas. Es por este medio que la Argentina, como tantos otros países, tiene que lamentar la existencia del *Diaspis pentagona* en las Provincias de Buenos Aires, San Juan, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fé.

Felizmente, ésta propagación puede ser impedida por una buena reglamentación del transporte y una policía sanitaria vegetal bien organizada.

El transporte de plantas y órganos invadidos propaga el insecto en todos sus estados.

¿Existe siempre el peligro de propagación, sea cual fuere el órgano parasitado?

Las experiencias que he realizado me hacen arribar, para la Provincia de Buenos Aires, á la conclusión que, excepción hecha de las plantas y tallos vivos, no pueden propagar la plaga sino en determinadas condiciones. En efecto, podadas las ramas desde mediados de Juuio hasfa fin de Julio y abandonadas naturalmente á la desecación, los insectos fijados á ellas mueren indefectiblemente sin haber desovado.



Fig. 15

rante la primavera pasada; después se sucedieron tres generaciones de larvas las que fueron sólo parcialmente destruidas por las experiencias controladoras de su presentación. El mayor número de larvas se fijó en la parte inferior del tronco, próximas por lo tanto á los brotes mencionados y separadas unicamente por dos y cuatro centímetros de tierra. Pues bien, dichos brotes no fueron invadidos durante todo el año pasado. Después la planta no recibió ningún tratamiento de invierno y los referidos brotes no fueron suprimidos. Desde el 28 de Setiembre hasta el 14 de Octubre corriente, se ha mostrado la larva de la primera generación, que se fijó en gran parte acumulada á la base del tronco; pues bien, tampoco han sido invadidos los brotes adventicios.

Igual cosa ocurre con plantas derraigadas y desecadas antes de 15 días de la época del desove, que sería los primeros días de Setiembre, teniendo en cuenta las comprobaciones del presente año. En cambio, existe peligro dudoso con los tallos cortados y plantas derraigadas que no alcanzan á desecarse en dicha época; y es segura la propagación, por troncos, ramas y yemas separadas de las plantas durante el desove y pocos días antes.

Con éstas observaciones, ratificadas repetidas veces, se estaría en grado de acordar cierta liberalidad al transporte de ramas destinadas á servir de leña, dentro de las épocas antes mencionadas; pero como con ésta franquicia vendría el peligro que entre las ramas pudieran ocultarse plantas destinadas al trasplante y estacas para la multiplicación, y no siendo posible extremar la fiscalización, las disposiciones que reglamenten el transporte deben exigir la desinfección previa, para que aquél pueda tener lugar.

¿Existe peligro en el transporte de la fruta? Hasta el presente no he comprobado que el *Diaspis pentagona* ataque otro fruto que el Nispero (*Mespilus germanica*); de modo, que por hoy, no habría el menor peligro. Pero como no es imposible que pueda parasitarse un mal día, puesto que tenemos el ejemplo citado, consideremos por un momento que las ciruelas, duraznos, etc., fueron atacados también ¿entrañaría un peligro real su transporte? Fundo mi opinión contraria, primeramente, en el destino que tiene la fruta y luego en los escasos medios propios de difusión del insecto. La fruta no es conducida á los plantíos sino á los mercados, de donde pasan á ser consumidas; ó bien van á los frigoríficos, donde el insecto morirá seguramente.

El único peligro, bastante remoto por cierto, que podría imputársele, en el caso supuesto, sería el de la posibilidad de difundir el insecto en la época de la larvación, á travez de los canastos, ser éstos mismos vehículos de la larva de un plantío á otro y aún los peones que cosecharan. Pero sería atribuir á la larva una resistencia y una agilidad que no tiene. Si este hecho se produjera, serían los plantíos situados al costado de las calles recorridas por los carros fruteros, los que mostrarían la existencia de éste peligro hecho que aun no se ha producido. Por otra parte, el peligro de la difusión por los cosechadores existiría aunque no fuera parasitada la fruta, puesto que estos obreros se frotan involuntariamente contra las ramas cubiertas de larvas y, con toda seguridad, más de una queda adherida á sus ropas; pero me parece tanta exageración aceptar que esa larva se fije á una planta, á pesar de todas las viscosidades por que pasará, como la que se ha tenido con la filoxera (*Phylloxera vastatrix*), obligando á los obreros á desinfectarse el calzado para evitar la propagación del terrible insecto. Sin embargo, si con todas las precauciones mas minuciosas, se extraen raíces filoxeradas, y los insectos se les abandona al aire, éstos mueren rápidamente si la naturaleza no los ha preparado paulatinamente á la vida aerea. Representese por una parte, la larva del *Diaspis pentagona* lu-

chando en el colchón de tierra de las calles de nuestra campaña, y recorriendo largas distancias, para ella, á fin de alcanzar una planta dentro del término de tres días; y por la otra, representese lo que significaría la prohibición de transportar fruta ó la desinfección previa de los duraznos. ¿No significaría decretar la ruina de nuestra industria nacie te?

Habiendo considerado los peligros del transporte de la fruta, para la difusión de los cóccidos, creo oportuno manifestar que se exagera considerablemente á este respecto. En repetidas ocasiones he intentado infectar plantas de Naranjo con fruta parasitada y en todas ellas he fracasado. He operado con el *Lepidosaphes Beckii* y con el *Chrysomphalus aonidum*. La última experiencia tuvo lugar desde mediados de Agosto ppdo., hasta el presente (Octubre 28); sobre la tierra de dos plantitas de Naranjo cultivadas en macetas, fueron colocadas varias naranjas frescas y muy invadidas por hembras adultas del último diaspino; hasta ahora ni una larva ha atacado las hojas ni otro órgano y los insectos de las frutas se encuentran todos muertos.

Si este resultado se obtiene llevando las frutas con el propósito de provocar la infección, cual no será el que se obtenga con las que van á los mercados. Debe tenerse presente, que la naranja es una de las frutas, que después de separada de la planta, se presta más para mantener la vida de los insectos diaspinos, y la fruta del Durazno una de las menos aparentes.

Ciertas medidas profiláticas como la de obligar al cambio ó desinfección de la ropa usada por los cosechadores en cultivos de frutales infectados, por que exista la probabilidad remota de ser vehículo del *Diaspis pentagona*, serían tan poco prácticas y menos lógicas, que las de decretar la instalación de tules inmensos, para filtrar el viento después de pasar por los plantíos infectados.

Erratas del número 1

p. 15, línea 21:	en vez de poco	leer pero
> 16, >	67: > > >	Bièthes > Brèthes
> > >	60: > > >	> > >
> > >	96: > > >	hesperdum > hesperidum
> > >	99: > > >	Chislocorus > Sentellista
> > >	44: > > >	Dos pulve- > Las pulveri- rijaciones > zaciones

Acción del mate sobre los organismos inferiores

Por el Dr. Julio Lesage
Prof. de Fisiología é Histología

Habiendo hecho inyecciones intraperitoneales sin precaución antiséptica especial, de grandes cantidades de mate, y no habiendo provocado ninguna complicación en el caballo, tres veces sobre tres, á pesar de la sensibilidad bien conocida del peritoneo de este animal, cabe el derecho de preguntar: ¿tendrá la infusión de mate en sí misma ciertas propiedades antisépticas? Y esto con tanto más funda-

mento, cuanto que las investigaciones de Roth (1) por una parte y de J. Courmont y L. Lacomme (2) por otra, han demostrado que las soluciones de cafeína al 1 % son bactericidas para un buen número de microbios, el *bacterium coli* por ejemplo.

Nuestros experimentos son relativos á la acción del mate sobre los mohos, los fermentos lácticos y la bacteridia carbunclosa.

* *

Experimento I.—Una infusión de mate (20 gr. para 500 cc. de agua destilada) es sembrada con diversos hongos, que el profesor Haumann Merck tiene la amabilidad de facilitarme. Se pone en la estufa á 38°.

Número de la muestra	HONGOS SEMBRADOS	RESULTADOS		
		Un día después	Dos días después	Seis días después
1	Aspergillus niger	Ha cultivado	Ha fructificado	Cult. abundante
2	id.	id.	id.	id.
3	Penicillium Glaucum	No ha cultivado	No ha cultivado	No ha cultivado
4	Mucor	id.	id.	id.
5	id.	id.	id.	id.
6	Testigo	id.	id.	id.

Los simientes se mantienen en la estufa 14 días. Después no han crecido ni el *penicillum* ni el *mucor*. Tampoco muestra el testigo rastros de moho.

* *

Experimento II.—Semejante al I pero á la temperatura del laboratorio, 15°

Número de la muestra	HONGOS SEMBRADOS	RESULTADOS		
		Un día después	Tres días después	Once días después
1	Aspergillus niger	No ha cultivado	No ha cultivado	No ha cultivado
2	id.	id.	id.	id.
3	Penicillium glaucum	id.	Ha crecido	Cult. abundante
4	Mucor	id.	No ha cultivado	No ha cultivado
5	id.	id.	id.	id.
6	Testigo	id.	id.	id.

(1) E. Roth.—Versuche über die Einwirkung des coffeins auf das Bacterium typhi und coli.—Hygien. Rundsch.—1905—XIII—489.

(2) J. Courmont y L. Lacomme.—La cafeine en bacteriologie.—Journal de Physiologie et de de Path. gen.—1904.—VI.—286-294.

Resulta de estos dos experimentos que la infusión de mate no se altera fácilmente.

A la temperatura de 15° conserva por lo menos durante 11 días sus caracteres.

A la temperatura de 38° no es invadida durante 15 días por los hongos.

Sin embargo sembrados en grandes cantidades el *aspergillus niger* crece en él lentamente á la temperatura de 38° y el *penicillium glaucum* rapidamente á la temperatura de 15°.

* *

Número de la muestra	Cantidad de leche	LÍQUIDO AGREGADO	REACCIÓN	
			18 horas después	16 horas después
1	10 cc.	1 cc. de agua destilada	ácida	ácida
2	10 cc.	1 cc. id. id.	id.	id.
3	10 cc.	1 cc. infusión de mate	id.	id.
4	10 cc.	1 cc. id. id.	id.	id.
5	10 cc.	2 cc. id. id.	neutra	id.

La adición de la infusión de mate á la leche en la proporción de $\frac{1}{5}$, tiene pues por efecto el atrasar la fermentación láctica pero no la impide.

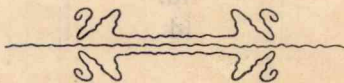
* *

Experimento IV. — Sobre nuestra indicación, este experimento es realizado por uno de nuestros alumnos, Sr. Juan M. Tessi. Una serie de tubos de cultivo de caldo alcalino, son adicionados de infusión de mate en cantidad variable, esterilizados en el auto clave, y sembrados

Experimento III. — Leche de cabra, al salir de la mama, se reparte por fracciones de 10 cc. en una serie de tubos de ensayo, adicionada de mate en proporción variable. Se coloca en la estufa a 38°. El desarrollo de los fermentos lácticos (*B. láctico*, *B. coli*, *B. aerogenes lactis*) tendrá por efecto, el descomponer la lactosa para dar ácido láctico. Buscamos el momento de la aparición de la reacción ácida de la mezcla.

con bacteridia carbunclosa, proveniente de un cultivo puro sobre agar agar. Después de una estadia de 18 horas en la estufa á 38°, Tessi constata que todos los tubos han cultivado, y que los filamentos de bacteridia, se muestran en igual abundancia en los tubos de caldo adicionados del quinto de su volumen de agua destilada, ó de la misma cantidad de infusión de mate.

En esta proporción la infusión de mate, no gozaria pues de ningún poder microbicida respecto á la bacteridia carbunclosa.



SERICICULTURA

En el Instituto Superior de Agronomía
y Veterinaria de la Nación

Por el doctor MOLDO MONTANARI

Profesor de Agricultura y Materias conexas
y Director de la Experimentación agrícola

PARTE PRIMERA

El gusano de seda es un insecto del orden de los Lepidópteros, que Lineo, dividiendo los Lepidópteros mismos en los tres grandes géneros *Papilio*, *Sphynx* y *Phalena*, llamó PHALENA MORI. Fabricio, clasificándolos en *diurnos*, *crepusculares* y *nocturnos*, inscribió el gusano de seda en esta última sección y género *Bombyx*, llamándolo BOMBYX MORI.

En fin Boisduval, en conformidad de la división de los Lepidópteros en *ropalóceros* y *eteróceros* según que tienen, ó no, las antenas conformadas á clara, lo puso entre los últimos denominándolo SERICARIA MORI.

El género *Sericaria* es caracterizado por tener las cuatro alas casi horizontales, las antenas bipectinadas y más bellamente en el macho, el cuerpo ovalado más en la hembra que en el macho, y el aparato bucal completamente atrofiado, esto es, no apto á la nutrición.

La larva tiene diez patas membranosas y un cuernito sobre el penúltimo segmento, y además las dos glandulas de la seda (*seriterios*) muy desarrolladas.

Los huevos, ó semilla de gusanos, vienen depositados por la mariposa hembra después de unas horas de acoplamiento. Adhieren á las superficies de deposición (tela ó papel) porque son revestidos de glúten; de color amarillo claro, se hacen en algunos días ceniciento-violados ó color pizarra, y solo se vuelven blanquizcos cuando es próximo el nacimiento.

Es la larva que da lugar al período de la cría, que comprende buena parte de la primavera cuando las razas son normales ó, como se dice, de una vez por año, y propiamente, en el norte de la provincia de Buenos Aires, octubre y noviembre. Su alimento clásico es la hoja de la morera blanca (*Morus alba*, L.) y también la de la morera colorada (*Morus rubra*, L.); pero puede alimentarse aún de la hoja de maclura, planta arbustiva y arbórea americana, espinosa, valiosa para formar cercos, y de la misma familia botánica de la morera.

La larva, de 2 á 3 milímetros de largo y 1 milímetro ó menos de grosor y con tinte castaño-oscuro cuando nace, llega á 7, 8 y 9 centímetros de longitud y 1 centímetro de grosor cuando es madura y pronta para hacer el capullo, teniendo entonces un color blanco-amarillento-violáceo.

La larva misma está sujeta á cuatro cambios de piel, los que se llaman mudas, separadas en el tiempo, por cinco edades, esto es:

1.^a Edad, desde el nacimiento hasta la 1.^a muda
2.^a » » la 1.^a muda » » 2.^a »
3.^a » » » 2.^a » » » 3.^a »
4.^a » » » 3.^a » » » 4.^a »
5.^a » » » 4.^a » » » la madurez

del gusano y su ascenso al enrame ó bosque para formar su lindo y precioso capullo sérico, en que se aprisiona espontáneamente trasformándose, al cabo de tres días, en crisálida ó ninfa inmóvil ó estado de vida latente, esperando la última transformación (Fig. 1).

La ninfa, pues, es pronta transformación de la larva en el capullo.

Es de contornos redondeados, de forma más ó menos ovalada, y va desprovista de cualquier órgano extremo y prominente, siendo toda recubierta por un sutil involucre de color rojo-amarillo-oscuro, el cual, pero, deja entrever las varias partes del insecto perfecto ó mariposa. La duración del período de crisálida varía de quince á veinte días.

El insecto perfecto, blanca mariposa, se abre la salida por el ápice del capullo; es entonces enhumedecida, pero pronto el aire la enjuta: el macho es algo más pequeño, más sutil, con más agilidad y movilidad de la hembra.

En seguida ocurre el acoplamiento ó copulación de los sexos y después de unas horas cada hembra sana y perfecta depone de 200 á 400 huevos, bien distribuidos, sin sobreposición en

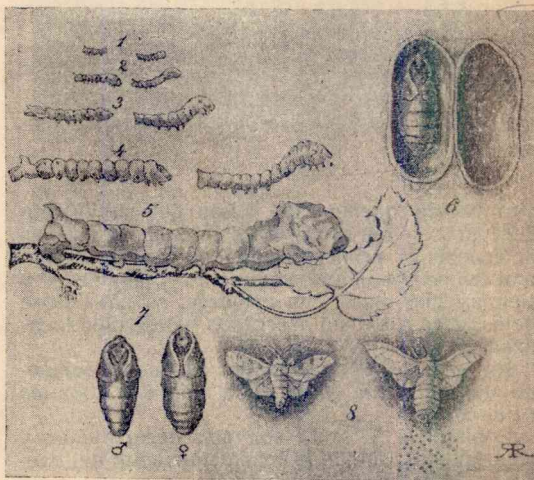


Fig. 1

una área más ó menos circular de 5 á 6 centímetros de diámetro. Cumplida la función generativa, las mariposas mueren.

En cuanto á los huevos ó semillas obtenidas, nacerán solamente en la primavera venidera si pertenecen á las razas ordinarias ó normales, mientras que nacerán unas semanas después de la deposición si las razas son de dos veces ó de tres veces (gusanos bivoltinos ó trivoltinos).

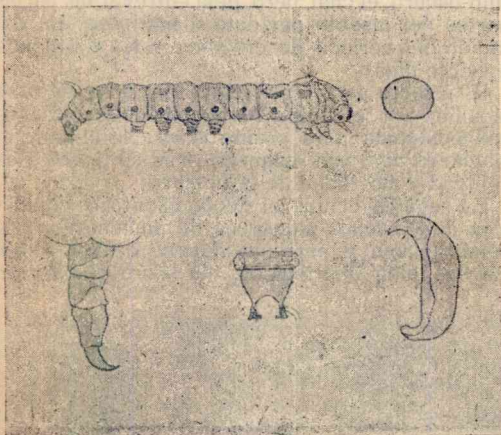
Caracteres externos : :
: : de la larva ó gusano

La larva, pues, tiene el cuerpo alargado, no

perfectamente cilíndrico, sino achatado á la parte inferior.

Va hemos dicho que al nacimiento, lo que ocurre más comúnmente en tres á seis días, y especialmente de las 6 á las 9 a. m. en cada día, el gusanito mide de 2 á 3 milímetros de longitud y poco más de $\frac{1}{2}$ milímetro de ancho; pero entonces la cabeza es la parte más gruesa del cuerpo.

El color castaño-oscuro del animalito, depende de numerosísimos pelitos aserrados del mismo tinte, que cubren la piel. Precisan en este momento de la vida, según las razas, 1700 á 2500 gusanos para hacer 1 gramo, mientras que la larva que ha alcanzado el máximo desarrollo, pesa de 3 á 4 gramos y medio, siendo su volumen aproximadamente 14.000 veces el del gusa-



nito recién nacido. El pelaje del nacimiento desaparece con el primer cambio de la piel, es decir, con la primera muda; por eso desde entonces se presenta ceniciento-blanquizo y siempre más claro. Sin embargo, su cutis tiene pelos, pero ralos, no aserrados y más bien localizados.

En general, el cuerpo del gusano se compone de la cabeza y de doce anillos ó zoonitos (Fig. 2).

Los anillos 2.º y 3.º son más desarrollados y más gruesos, debido al acampanamiento del exógafo y primera parte del estómago.

La cabeza, que al nacimiento era la parte más gruesa del cuerpo, se vuelve pronto la más diminuta. En cuanto á los anillos del cuerpo, los tres primeros (tórax) llevan cada uno un par de patas verdaderas ó córneas ó escamosas, y los 6.º, 7.º, 8.º, 9.º y 12.º, llevan cada uno un par de patas falsas ó membranosas ó espurias. Sobre el anillo número 11 en la línea mediana y dirigido hacia atrás, se halla el *cuernito*. En proximidad de los dos bordes inferiores del cuerpo, se observan puntos negros que son los estigmas: forman á los dos costados nueve pares, es decir, un par por anillo con excepción de los anillos 2, 3 y 12 que van desprovistos. Cada estigma, de forma ovalada, y moreno, consta de un marco duro y de un aparato lamelular de encierro.

Son las aberturas de las tráqueas ó aparatos de la respiración.

Todo el cuerpo del gusano es flexible y lleva manchas de varia forma: algunas son instables, mientras que otras dos, en forma de cuarto de luna, simétricas y con la convexidad hacia el exterior, ocupan el 4.º ó el 5.º anillo.

A parte las razas zebradas, tigradas y morenas, estas últimas llamadas también negras ó moriscas, el gusano aparece blanco por el dermis y amarillento por el epidermis. Los ligamentos internos de los músculos determinan una especie de estrangulación sobre la piel donde se juntan los anillos entre sí.

Las patas verdaderas, denominadas también anteriores ó torácicas, se componen de tres conos truncos articulados, en parte quitinosos y en parte membranosos, y de una uña terminal; pueden moverse tan solo de afuera hacia adentro.

Las patas membranosas ó falsas, que se dividen en intermedias ó abdominales y posteriores ó anales, son de forma cónica irregular truncadas abajo, rechonchas, más gruesas de las verdaderas, también movibles de afuera para adentro, y llevan una doble serie de uñitas á la extremidad, pudiendo funcionar como ventosas sobre la superficie de los cuerpos. Todas son contráctiles.

El cuernito, elevación y prolongación del cutis provista de sutilísimos pelos, se vuelve alternativamente turgente y flojo, estando en correspondencia con el vaso dorsal (corazón de los insectos) que termina abajo de él, y propio en conformidad de sus movimientos de diástole y de sístole. El aspecto íntegro, blanco de la base hasta la punta y robusto del cuernito, indica el buen estado de salud del gusano, el cual, cuando es enfermizo, tiene la punta de dicho órgano quemada ó como carbonizada.

Todos los anillos de la larva tienen más ó menos una forma idéntica, es decir, redonda ó hinchada, con excepción del último que es achatado

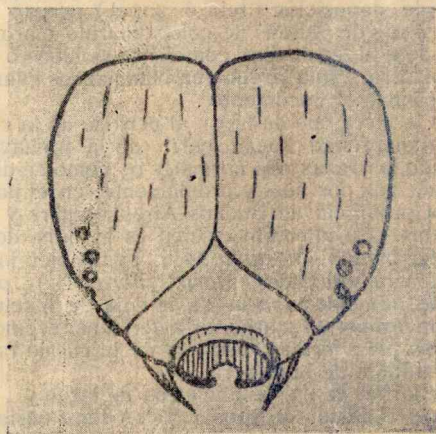


Fig. 5

y lleva varios pliegues. Visto de prospecto se ensancha como en dos alas, y alitas se llaman sus dos falsas patas. Entre estas dos partes é inferiormente, se encuentra una tercera, abajo

de la cual hay una pequeñísima abertura que es el ano. En resumidas cuentas, ese último anillo parece una cola tripartida.

La cabeza del gusano se compone de dos escamas ó casquetes ó lóbulos parietales, y una escama ó lóbulo frontal. Las líneas de sutura son muy importantes, siendo que por ellas sale la crisálida en el capullo.

Cada lóbulo parietal lleva seis ojos simples ú ocelos.

Abajo del cranium hay el aparato bucal.

Empieza con un labio superior, articulado á la escama frontal mediante una parte blanda llamada epistoma (Fig. 3). Inmediatamente abajo están las dos maxilas, articuladas por la base á los lados de la cabeza, de bordes aserrados, móviles lateralmente del exterior al interior.

Más abajo aún, viene el labio inferior, constituido por una parte blanda provista de escamas quitinosas. Se notan además, dos palpos maxilares ó mayores, dos palpos labiales ó medianos, y otros dos palpos labiales ó mejor dicho palpos de la *filiera* ó palpos mínimos.

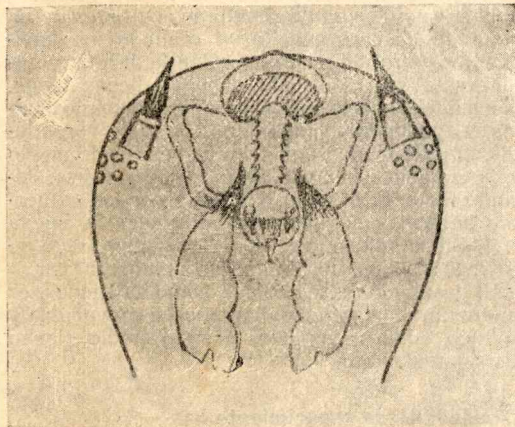


Fig. 4

Cada palpo consta de dos conos, en parte quitinosos y en parte membranosos y lleva pelos á la extremidad.

Para comer la hoja, el gusano la agarra y la mantiene de canto entre las patas verdaderas, luego, mientras con la cabeza hace movimientos verticales, con las maxilas hace otros horizontales ó laterales, y así la hoja finamente desmenuzada cae en la boca.

Abajo del labio inferior se halla la *filiera* (Fig. 8) ó hilera del gusano, que consta de una base trunco-piramidal, y de la papila cónica terminal que lleva una rendija por donde sale el hilo de seda.

Las glándulas serígenas ó setíferas (*seriterio*, Fig. 4), á las que el gusano debe su captividad ó esclavitud, y el hombre la seda, son dos y simétricas, á los dos lados del interno del cuerpo, larguísimas, dobladas y retorcidas muchas veces, y al fin confluentes, en proximidad de la cabeza, en un único ducto que desemboca en la *filiera*.

Dicho ducto recibe, casi á su extremidad, el secreto de dos glándulitas sebáceas.

Cada glándula setífera se divide en tres partes ó porciones: una primera, llamada de elaboración ó de secreción de la seda ó mejor dicho de la *fibroina*, porción muy doblada y sutil y que es la inferior; una segunda porción, llamada de acumulación de la seda y de secreción del glúten ó *sericina*, á diámetro ancho y doblada dos veces; y en fin, la última porción, la más sutil, retorcida y que sirve para la salida de la seda en hilo tenuísimo.

Parece que también la sustancia colorante (de los capullos amarillos y verdes) la provea la porción más ancha de las glándulas setíferas. En fin, la materia cerosa ó grasa de la seda, procede de las glándulas sebáceas, después que los dos hilos se han soldado en uno solo.

De modo que un hilo de seda, como sale de la *filiera* del gusano, resulta de dos hilos elementales, cada uno constituido internamente de fibroina ó verdadera sustancia sérica, y externamente de sericina ó glúten con la materia colorante si debe haber; dos hilos elementales soldados longitudinalmente entre sí, mediante la fusión de la sericina, en un hilo único revestido por una sutilísima capa de materia cerosa.

El hilo de seda, de la longitud de 700 á 1000 metros por gusano, ó sea por capullo tejido, se utiliza á medida que continúa á salir de la *filiera*, debido en parte al disminuir ó restringirse de todo el cuerpo del gusano que atiende á hilar el capullo, y por otro lado al mermar la presión que ejerce en el depósito de las glándulas la materia sérica, la que va paulatinamente disminuyendo de masa.

Edades, sueños, mudas, : :
: : : madurez del gusano

Dado el rápido crecimiento del cuerpo del gusano de seda, que en poco más de un mes desde gramos 0,0005 alcanza el peso de 4 gramos y más, el epidermis, bien pronto hecho rígido por la quitina, no puede secundar más, al cabo de pocos días, el engrosamiento de aquel. Por eso la necesidad, á periodos, de la muda.

La muda ó cambio de la piel, no interesa simplemente el exterior del cuerpo que se dilata, sino también las cavidades internas comunicantes con él, como el exófago, las tráqueas y las últimas porciones del intestino. Sabido es también, que la muda afecta solamente la parte superficial de la piel ó sea el epidermis. Antes que este epidermis salga del cuerpo, se forma abajo de él un epidermis nuevo por actividad del dermis, y propiamente el estrato reticular ó blando del dermis engrosa el tejido de Malpighi, lo cual engendra el epidermis nuevo. Luego entre los dos epidermis se forma un humor especial, por transpiración, lubricante, que facilita al gusano la salida del viejo estuche.

La muda en las tráqueas sucede en estos términos: Alrededor de la membrana externa de cada tubo traqueal, se acumulan muchas nuevas células, procedentes de los glóbulos sanguíneos, las que constituirán la membrana externa de la nueva tráquea. La membrana interna y la spi-

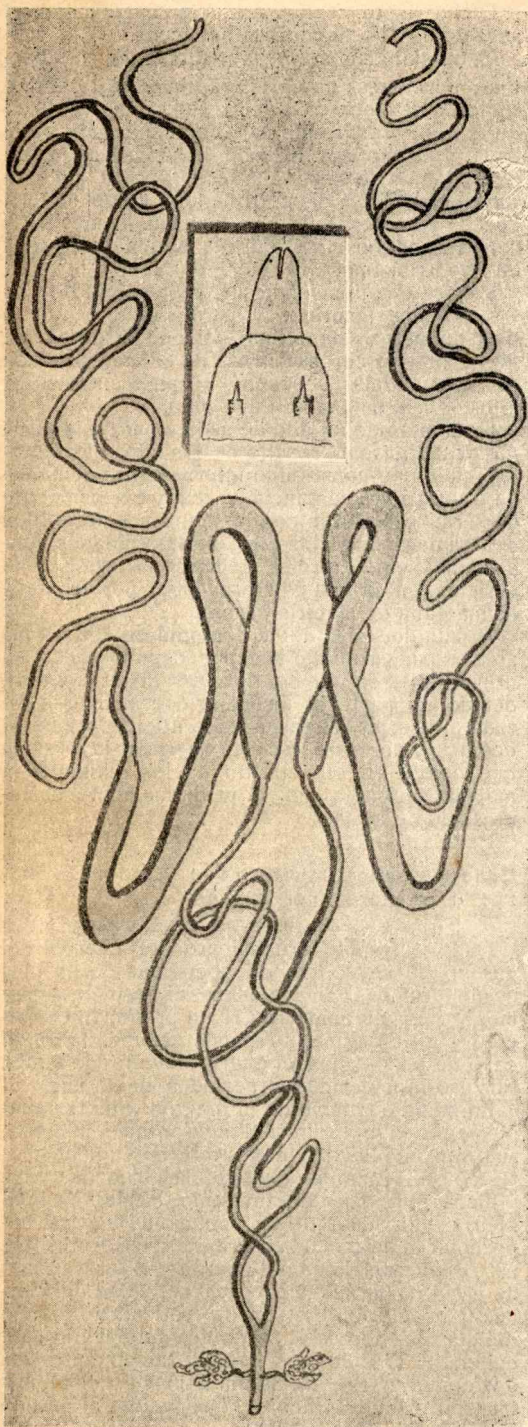


Fig. 5

ra primitivas vienen expelidas, y la vieja membrana externa se convierte en membrana interna y espiral de la tráquea nueva.

La renovación de la cutícula en el exófago y última porción del intestino, sucede por secreción gradual de las células epiteliales de las cavidades relativas.

Por tales fenómenos importantísimos, el organismo no puede quedarse indiferente: efectivamente es una grave crisis que él atraviesa.

Aproximándose el tiempo de la muda, el gusano pierde el apetito y deja de comer.

Comienza inquieto por los telares, se descarga de los excrementos, y en fin, hallado un lugarcito adecuado, se para. Mediante unos hilos séricos, que siempre el gusano puede emitir de su *filiera*, sujeta la parte posterior del cuerpo; luego se agarra fuertemente con las patas abdominales á la superficie de apoyo y preferiblemente á un peciolo de hoja roída; se levanta sobre la parte anterior del cuerpo y queda inmóvil por 24 horas ó más, y por 48 horas á la última muda. Esto es cuanto vulgarmente se llama sueño del gusano. Poco á poco retira la cabeza de la vieja cáscara. Se engrosa en correspondencia de los primeros anillos y esto es ya un resultado. Después de un poco de descanso, la larva reanuda los movimientos, pero en adelante. Cae la careta, y entonces se ve avanzar la nueva cabeza; luego, por medio de reiterados y poderosos movimientos, y ayudándose mucho con las patas verdaderas, el gusano sale por delante, vestido de nuevo y ligeramente húmedo, blanco-sucio rojizo, dejando fijado el despojo. Cansado por los esfuerzos hechos, y necesitando endurecer la nueva piel, queda ocioso por cierto tiempo y luego se entrega al alimento con apetito siempre mayor.

El gusano de raza normal, como ya dijimos, es sujeto, antes de encapullarse, á cuatro mudas y á cinco edades, las que, término medio, tienen las siguientes duraciones:

1. ^a edad: desde el nacimiento hasta el 1. ^{er} sueño.....	Días	5—6
1. ^{er} sueño y 1. ^a muda.....	»	1—1, 5
2. ^a edad: desde la 1. ^a muda hasta el 2. ^o sueño.....	»	4—5
2. ^o sueño y 2. ^a muda.....	»	1—1, 5
3. ^a edad: desde la 2. ^a muda hasta el 3. ^{er} sueño.....	»	6—7
3. ^{er} sueño y 3. ^a muda.....	»	1—1, 5
4. ^a edad: desde la 3. ^a muda hasta el 4. ^o sueño.....	»	6—7
4. ^o sueño y 4. ^a muda.....	»	2—2, 5
5. ^a edad: desde la 4. ^a muda hasta la madurez.....	»	9—10
Número de días en total...		35—42

Hojeando Revistas

Medicina veterinaria

Tratamiento de las colecciones sero-sanguíneas por las inyecciones de tintura de iodo pura por MM. Cadix y Pineau.—«Journal de Méd. Vet. et Zootec.» (31 août), página 496.—Los autores han perfeccionado el método de Joyeux. Asepticando el punto de la picadura, inyectan de 1 á 4 gramos de tintura de iodo pura; rápidamente hay aumento del volumen de la colección. La absorción comienza á los 6 ú 8 días siendo completa la reabsorción á los quince días. Citan los autores seis observaciones en que este método ha dado excelentes resultados.

Sobre el grado de resistencia á las presiones, de las paredes del estómago del caballo.—«Bull. Soc. Cent. de Med. Vet.» (5 mars 1908).—Por MM. Fayet y A. y J. Gassend.—Según las experiencias de Dassonville y Brocq-Rousseu el estómago del caballo retirado del organismo tan fresco como sea posible, se ruptura bajo una presión interna de 1/15 de atmosfera, lo que equivale á una presión de 68 gramos por centímetro cuadrado.

Los autores han obtenido la ruptura bajo una presión más débil (43 gramos por centímetro cuadrado).

Operando sobre un caballo sacrificado por inyección de cloral y por sección del bulbo, dejando el estómago en la cavidad abdominal, con el exófago ligado é insuflando por el duodeno, se produce la ruptura con una presión interna de 1/12 de atmósfera. Esta ruptura se hace como de costumbre sobre la gran curvatura, en la parte correspondiente al saco derecho.

Los autores hacen notar que en el momento de la ruptura, se produce un ruido sordo, proveniente de las profundidades de la cavidad abdominal previamente suturada, acompañada de gorgorigmos é hinchazón rápida; pudiendo ser estos síntomas de gran utilidad para el diagnóstico de la ruptura del estómago.

Tratamiento de las llagas en verano, por M. Leger.—«Bull. de Hygiene et de Méd. Vet. militaires», t. IX, 1907.—El autor ha observado en Túnez y en China que las llagas cubiertas con vendajes, no curaban más pronto que las dejadas al aire libre.

Después de varios ensayos ha obtenido el autor buenos resultados, con el siguiente método: 1.º buen saponaje de la llaga y sus contornos; 2.º cauterizar con una solución de permanganato ácido de potasio á 5 %; 3.º salpicar la llaga con ácido bórico en polvo.

Acción de los rayos de Roëtgen sobre el testículo del conejo, por MM. Regaud et

Dubreuil.—«Soc. de biologie» (21 dec. 1907).—Schonbesg habiendo sometido los testículos de conejos y de cobayos á la acción de los rayos X, constató que, después de la cohabitación las hembras no eran fecundadas.

Willemin ha constatado la persistencia de los ardores genitales en los cobayos estériles bajo la influencia de los rayos Roetgen. B. rgonié y Tribondeau, constatan idéntica cosa en el ratón.

Los autores han estudiado las funciones genitales de dos conejos, cinco meses en uno y cuatro meses en otro, después de dos irradiaciones en los testículos. Estos dos conejos efectuaron después treinta y dos coitos con diez y seis hembras diferentes, sin fecundar á ninguna de ellas, no obstante haber presentado una excitación genésica persistente y aún exagerada. El esperma contenía espermatozoides móviles en las primeras eyaculaciones que precedieron á las irradiaciones; después en las otras eyaculaciones ellos desaparecieron.

Los rayos X aunque conservando la movilidad de los espermatozoides, les impide en el conejo de llenar su función fecundatriz.

Los testículos de ambos conejos, habían disminuido un poco de volumen y se encontraban vacíos los epididimos. Muchos tubos seminíferos, estaban desprovistos de espermatorroides; otros estaban en vías de regeneración. En el conejo de más edad encontramos espermatozoides en los canales eferentes.

Fruticultura y horticultura

Experimentos con abonos químicos en la Vid, por E. Zacharewicz. «Rev. Vit.» (28 de 1907, núm. 727, pág. 429-435).—Ensayos con abonos azoados y no, en comparación con parcelas no abonadas fueron hechos en diferentes suelos del departamento de Vaucluse en el período de 1899 á 1905 inclusive y los resultados obtenidos permitieron al autor llegar á las siguientes conclusiones:

El nitrato de soda en conexión con sulfato de potasa y superfosfato de cal, dió óptimos resultados durante ocho años, aumentando el producto, anticipando la maduración y aumentando la riqueza en azúcar. La acción del nitrógeno en el nitrato de soda en el crecimiento y formación del fruto no pareció ser obstaculizado por la sequía, como fué el caso con el nitrógeno de origen orgánico.

Con el fin de obtener los mejores resultados el autor recomienda que el sulfato de potasa y el superfosfato de cal sean distribuidos y enterrados inmediatamente después de las lluvias invernales. El nitrato de soda no debe ser aplicado hasta marzo y abril.

El ether en el forzado de los bulbos, por I. Taubenhaus. «Cornell Countryman»

(5 de 1907, núm. 2, pág. 55-57, figs. 2).—Estos ensayos fueron hechos con bulbos de lirio de España y con una variedad de fresia y de narciso. Los bulbos fueron esterizados y plantados después de diferentes periodos de descanso, el grupo primero inmediatamente y los segundo, tercero y cuarto, después de dos, cuatro y seis semanas, respectivamente. Dichos grupos se cultivaron en tres diferentes invernáculos cuya temperatura era, respectivamente, 12°, 22° y 24°.

Como una consecuencia de los resultados obtenidos llega el autor á la conclusión que el éter parece mejorar la calidad de la flor y espiga, así como anticipar el período de floración de dos á ocho días. La casa de temperatura media (12°) dió mejores resultados por ser menos costosa, dando por otra parte bulbos tan apreciables como los de invernáculo.

El éter no parece tener influencia en el período de descanso de los bulbos, esterizados, variando el requerido de dos á seis y aún más semanas según la clase de bulbo; pues, ni dos clases presentaron el mismo resultado.

Lechería

Influencia de la tuberculización en la secreción láctea, por C. Tiraboschi (Hyg. Viande et Lait, 2, 1908, núm. 2, pág. 49-57).—El tratamiento de las vacas con tuberculina produjo una disminución media de la secreción láctea de un 15 %, siendo la pérdida casi dos veces mayor para las vacas que reaccionaban. Este efecto continuándose solamente durante los dos primeros días después de la inyección. Durante las primeras 24 horas después del tratamiento la proporción de algunos de los componentes había aumentado aparentemente, aunque esto debe haberse producido por concentración debido á la disminución en la cantidad de agua en la leche.

Leche y manteca de cabra, por K. Fischer, (Ztschr. Untersuch. Nahr. u. Genussmtl.), 15, 1908, núm. 1, pág. 1-13.—De los análisis hechos con leche de 61 cabras de diferentes edades, y tomando en muchos casos tres muestras para cada animal y con intervalos de tres á cuatro semanas, encontró el autor, como promedio, que la densidad era de 1'0298, el contenido en materia grasa 3'47 % y el extracto seco 11'88 % determinado según la fórmula de Fleischmann y 11'69 % por vía química. En varias muestras las proporciones de proteína, grasa, azúcar y cenizas fueron determinadas. Análisis ulteriores hechos en 14 ca-

bras durante el invierno y mientras recibían una alimentación seca, mostraron un notable aumento en extracto seco, y especialmente en materia grasa, siendo, en término medio, la densidad 1'0321, la materia grasa 4'27 %, y el extracto seco 13'42 %.

La manteca hecha con la leche de estas cabras no tenía ni olor, ni sabor desagradable.

Determinado el índice de refracción en quince muestras y á una temperatura de 40° se encontró ser igual á 40'00, el número Reichert-Meissl 22'66, el Polenske 7'95, la saponificación 237'19 y el del iodo 25'15.

Los microorganismos del Kefir, por E. I. Nikolaiewa, (Izv. Imp. St. Peters. Bot. Sada. «Bul. Jardin Imp. Bot. St. Petersburg», núm. 7, 1907, núm. 4, pág. 141-142).—En el kefir y granos de kefir el autor encontró siempre tres formas de microorganismos y ocasionalmente varias otras formas, todas las que son descritas. Los organismos *bacterium caucasicum* y canela kefir serían los especialmente necesarios para la producción del kefir.

Leche amarga, por Trillat y Sauton, (Compt. Rend. Acad. Sci., París, 144, 1907, núm. 17, págs. 926-929).—De acuerdo con los resultados experimentales citados por los autores, la leche amarga puede ser producida por levaduras y bacterios capaces de formar respectivamente aldehidas y amoníaco. Varias levaduras aisladas de quesos é inocuadas junto con bacilos productores de amoníaco, originaron 0'4 % de aldehidas y 0'2 % amoníaco, volviendo á la leche muy amarga.

Manteca de crema dulce, Canadá, Dept. Agr., «Branch Dairy and Cold Storage Comr. Bul.», 13, pág. 15.—La parte primera de este boletín por F. C. Shult y A. C. Charron, da los resultados del método de preparación de manteca con crema dulce. Método que consiste en sembrar la crema, pasteurizada y enfriada, inmediatamente después de separada con cultivos de fermentos lácticos puros y someterla inmediatamente al batido. De las tres pruebas comparativas hechas, por los autores, con crema dulce y madura, resulta no haber mayores pérdidas en materia grasa con el primer método que con el segundo, y que la propiedad de conservación es considerablemente superior con el método de crema dulce.

Avila y C^{ía}

REMATES Y COMISIONES

Casa Central : BURGOS Y BOLÍVAR (Azul)

Escritorio en Buenos Aires : CUYO 579 — Unión Telefónica 2994 (Avenida)

SUCURSALES EN :

Juárez, Caeharí, Cañuelas, Chaves

25 de Mayo, Cooper, General Alvear, Tres Arroyos

General Lamadrid, Pergamino, Junín

Secciones anexas á la

DROGUERÍA DEL INDIO

Rivadavia y Paraná

SECCIÓN CIRUJÍA :

Sele:to surtido de muebles y útiles para médicos,
de las mejores marcas europeas. — Taller de
composturas y para afilar instrumentos médicos.

SECCIÓN CIENTÍFICA :

La más grande é importante de Sud-América,
con surtido completo de sales y aparatos para
oficinas químicas y laboratorios. —————

————— PIDAN CATÁLOGOS —————

ESTABLECIMIENTO VETERINARIO

V. E. V. E. N.

CASA FUNDADA EN 1891

DROGAS Y ESPECÍFICOS

INSTRUMENTOS DE CIRUGÍA
PRÁCTICOS

ARTÍCULOS GENERALES
PARA CABAÑAS, HARAS
ESTANCIAS, STUDS

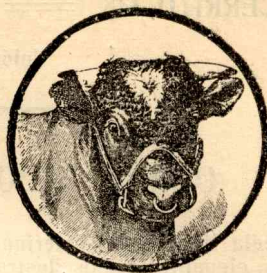
LIBRERÍA VETERINARIA

280, MAIPÚ, 286 ☞ BUENOS AIRES

UNIÓN TELEFÓNICA 193 (Avenida)

Vacunas y Sueros Lignières

Las únicas legítimas elaboradas por el profesor J. LIGNIÈRES



MARCA REGISTRADA

VACUNA CONTRA EL CARBUNCLO

Única - MÉTODO PASTEUR - Doble
Probada y recomendada por el Gobierno Nacional

VACUNAS CONTRA LA MANCHA, LA TRISTEZA
Y LAS PASTEURELOSIS

VIRUS PARA MATAR RATAS, TUBERCULINA,
MALEÍNA, SUEROS, ETC., ETC.

G. A. MANIGOT, gerente, B. Mitre 582

BUENOS AIRES

U. TEL. 3632 (AVENIDA)

ALFA Y OMEGA

☞ LIBRERÍA ☞ ☞ IMPRENTA ☞
ENCUADERNACIÓN ☞ CASA EDITORA ☞

573 - CALLE CALLAO - 577

ÚTILES DE ESCRITORIO

LIBROS DE TEXTO PARA LA PRIMERA
Y SEGUNDA ENSEÑANZA

OBRAS DE HISTORIA, DE MORAL
Y DE RELIGIÓN

OBJETOS PARA EL CULTO Y PARA NIÑOS
DE PRIMERA COMUNIÓN

La Casa se encarga de todo trabajo
perteneiente al ramo de Imprenta

573, CALLAO, 577 ☞ BUENOS AIRES

DISPONIBLE

Casa Editora Dr. FRANCISCO VALLARDI

138, CERRITO, 138 — BUENOS AIRES — 138, CERRITO, 138

Unión Telefónica 2576 (Libertad)

OBRAS IMPORTANTES DE VETERINARIA

Enciclopedia Italiana de Veterinaria. — Colaboradores: los profesores más eminentes de Italia. Se publica en elegantes tomos ilustrados de casi 500 páginas, al precio, más ó menos, de francos 6,25 cada uno (\$ $\frac{m}{n}$ 2.85).

Diccionario Práctico Ilustrado de veterinaria. — Compilado por el profesor A. VACHETTA, bajo la colaboración de casi todos los profesores de las Facultades de Veterinaria Italianas. Se publica por entregas de 32 páginas, al precio de francos 1,25 cada una (\$ $\frac{m}{n}$ 0.57).

Atonía Patológica de los Animales, por el profesor KITT. Será de 2 tomos de 1.500 páginas cada entrega de 160 páginas. francos 5 (\$ $\frac{m}{n}$ 2.35).

Los parásitos del hombre y de los animales útiles, por el profesor E. PERRONCITO; 1 tomo ilustrado con 276 figuras y 25 planchas en negro y á colores; francos 27.50 (\$ $\frac{m}{n}$ 12.50).

Efectos de la castrización, por el profesor V. BOSSI, de 106 páginas, con atlas, encuadrado francos 3.75 (\$ $\frac{m}{n}$ 1.75).

Pida Vd. el Catálogo de Agricultura y materias análogas que se le enviará con prontitud

NOTA. — La Casa abre cuentas corrientes con los señores clientes de la Capital Federal que, deseando comprar obras, quisieran, para mayor comodidad, pagar el importe en cuotas mensuales.

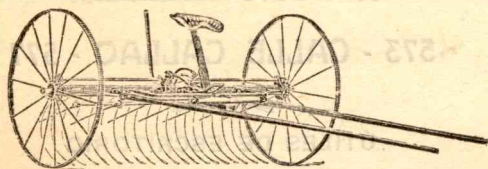
ADOLFO MANTELS y C^{IA}

INTRODUCTORES

MÁQUINAS AGRÍCOLAS, INDUSTRIALES Y ELECTRICIDAD

PERÚ ESQ. BELGRANO
BUENOS AIRES

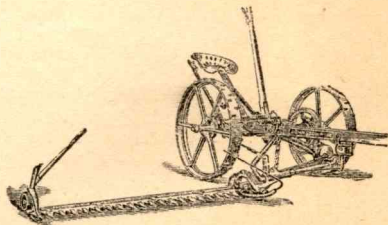
URQUIZA ESQ. LIBERTAD
ROSARIO



Rastrillo JOHNSTON

Sembradoras, Rodillos aplanadores, Rastros, Sulkís, Americanas, aceites, etc. - - -
Máquinas industriales, Automóviles MERCEDES, lanchas automóviles, motores á nafta y á vapor, motores eléctricos, dinamos, lámparas de arco etc. : : : : : : : :

Atadoras, Espigadoras, Guadañadoras y Rastrillos JOHNSTON, motores y trilladoras RANSOMES y PRORT HURON, Enfardeladoras á sangre y á vapor, Arados,



Guadañadora JOHNSTON

SOLICITEN CATÁLOGOS

SOCIOS ACTIVOS

A	Furst Zapiola José	N
Alzaga Martín	Fernández Juan A.	Nicsia Italo N.
Richard Leopoldo	Fitte Adolfo F.	Nuñez Calixto
Lusades Roberto	Fernández Gorgolas Alberto	Novillo Andrés
Anselmo Hugo	G	Narano Bernabe
Amadeo Rivadavia Martín	Gregores Alejandro	Natta José
Ancizar Guillermo	Gallegos Luis M.	O
Aguirre Hortencio Nicanor	Gotuso Osvaldo	Oliva Lucio
Accini Humberto	Galarza Juan B.	Orlando José
B	Gardey Juan P.	Oliveira Arturo
Bonino Alfredo	Giusti Leopoldo	Ochoa José
Becco Pedro	Gonzalez Serafin	Obejero Urquiza Diógenes
Bustillo José M.	Gallois Emílio	P
Bustriazo Cesar	Garbers Emilio	Pico Jorge
Ballester Lucio	García Fernández Miguel F.	Pico Adolfo M.
Benavidez Manuel	H	Perez Catán Mauricio
Barni Carlos	Huergo Julio P.	Palancas Rodríguez Primitivo
Badano Viaggio Carlos	I	Plá Cárdenas Carlos A.
Barrios David	Inchausti Daniel	Podestá Pedro
Bacigalupo Alfredo E.	Imaz Pedro S.	Peró Octavio
Bengolea Juan C.	Ivamssevich Antonio	Paez Carrillo José
Badano Honorio M.	K	Peña Julio
Berro Juan M.	Kreyembielk Jorge	Pradines Angel
Bazzi Raul	L	Pérez Velerí Rodolfo
C	Laborde Pedro	R
Caminal Angel	Lernaud Alberto	Richeri Osvaldo
Canepe Enrique	Lazcano Arturo	Rodriguez Luis
Casares Miguel F.	Luna Fernando	Rosa José
Coronado Jorge	Laurenz Javier	Renacco Ricardo
Casoria José	Lereña Carlos	S
Canepe Ernesto	Llama Librado	Sackmann Eduardo
Capurro Enrique	Lobos Deoclesis	Sisterna Pedro
Caballero Adolfo	Lizer Trelles Carlos	Serrano Enrique
Canello Enrique	M	Solanet Emilio
Carette Eduardo	Moyano Osmán	Susán Máximo
Causellas Eduardo	Muñen Juan H.	Scasso Rafael
Cambiaggio C. Gaspar	Massini José	Santan Manuel
D	Muñoz Maines Carlos	Stefanni Juan
De Rosa Juan C.	Martínez Felipe	Salas Jerónimo
Derórs Adolfo	Molfino Adolfo	Selvani Gómez Agustín
Devoto Juan A.	Maag Conrado	Sackmann Rodolfo
Dabanovich Raul Uelio	Mosconi Raul D.	Sires Marcelo
Devoto Antonio	Murzi Teodoro	T
De Elia Agusrrin	Moreno Muñoz Julio	Tobal Miguel
Demaría Delio	Migoya Máximo	Tiscornia Anibal
E	Marco del Pont Adolfo	V
Fernandoupe Carlos	Mendez Manuel R.	Vernet Amadeo Gustavo
Erize Javier	Marotta F. Pedro	Vazquez Antonio
F	Moral Alberto	W
Fascio Juan P.	Mosto Andrés	White José M.
Fazzaresi Aquiles	Mayer Carlos	Wernicke Federico
Ferrari Alfredo	Morales Bustamante José	Wells Andrés
Ferrario Alfredo C. E.	Morixe José B.	Z
Foucade Armando	Moreno Flores Eduardo	Zorrilla Reginaldo M.
Ferrari Juan M.	Mercan Hec or	Ziegler Raul
Festero Pablo	Martínez Quiroga Carlos	Zibechi Roberto
Fieniski Luis	Moras Carlos E.	Zemorain Saturnino Z.
Ferrari Jorge	Mas Carlos	Zambrano Rolando
Fernández Julio A.		Zingoni Bernardo
Fieniski Kurt		

NOTA. por toda omisión ó error dirigirse á la secretaria del centro

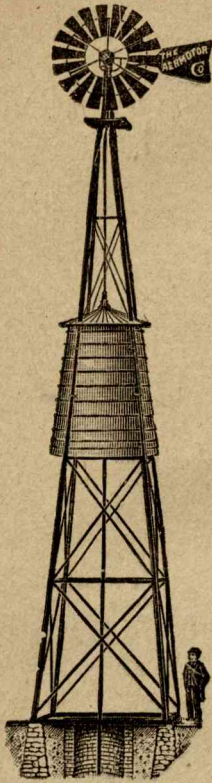
CONDICIONES DE SUBSCRIPCIÓN

Para los socios: gratis

„ no „ 2 \$ trimestre

Número suelto: 1 \$

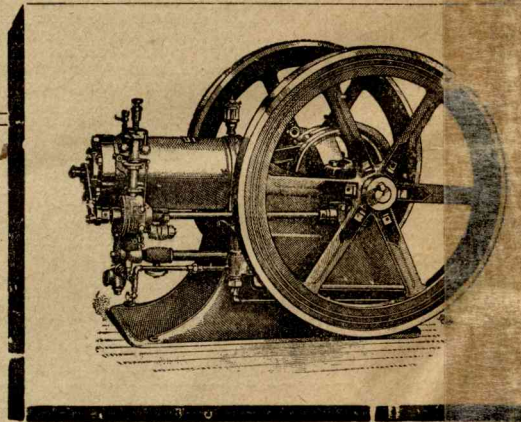
Molino á viento **AERMOTOR**



El mas barato y mas resistente

El molino con el mejor sistema de aceiteras ó sea con cámaras grandes para el aceite consiguiendo así el mínimo desgaste de las piezas

Pidase datos de nuestro nuevo Modelo



Motor á nafta **EL TRIUNFO**

Sencillo, económico: : : : : :
: : : : : : y de facil manejo

TAMAÑOS: 2 hasta 25 caballos
TIPOS: Horizontales y verticales

Para bombear agua, para Aserraderos, Carpinterías, Trilladoras, Degranadoras de maíz y trabajos del campo en general

14\$ - DEFENSA - 148
BUENOS AIRES

AGAR GROSS y CIA

600 - ENTRE RIOS - 600
ROSARIO

Introdutores de Maquinaria Agrícola, Industrial y Eléctrica

PÍDASE CATÁLOGOS