

SECRETARÍA DE FOMENTO

COMISIÓN DE PARASITOLOGÍA AGRÍCOLA

Betlemitas número 8.—México, D. F.

CIRCULAR NÚM. 53.—DEDICADA Á LA VULGARIZACIÓN.

(Se reparte gratis.)

PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS

PARA LA

DESTRUCCION DE LOS MOLUSCOS

PERJUDICIALES A LA AGRICULTURA

POR

GUILLERMO GÁNDARA



MÉXICO

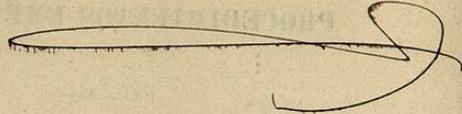
IMPRESA Y FOTOTIPÍA DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO  
Callejón de Betlemitas número 8.

1906

Al Sr. Caronigo Sr. Cuetero  
Valverde Feller en prueba de  
respeto.

México, Enero 16 del 907

Guillermo Gandara



COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA

BETLEMITAS NÚMERO 8.

MÉXICO, D. F.

Circular número 53.—Dedicada á la vulgarización.

(Se reparte gratis).

Procedimientos empleados para la destrucción de los  
moluscos perjudiciales á la agricultura.

CARACOLES Y TLALCONETES.<sup>1</sup>

En la Primavera, al iniciarse el período de las lluvias, aparecen en muchedumbre los caracoles, invadiendo sembrados, huertas, jardines, bosques y potreros.

Durante el día, los caracoles permanecen ocultos en guaridas, que como las hendeduras del suelo, la espesura de las hierbas, el hueco de las piedras, las ruinas y escombros, les favo<sup>ne</sup>gen también para invernar.

Durante la noche, se trasladan de una siembra á otra, eligiendo las más tiernas y suculentas hierbas para alimentarse y ocasionando así á la Agricultura los perjuicios de una plaga devastadora.

MEDIOS DE DESTRUCCIÓN.

*Recolección á mano.*—En los jardines y hortalizas, bien puede emplearse este procedimiento, con el cual se ha logrado disminuir la plaga de caracoles en el Bosque de Chapulte-

<sup>1</sup> Según Robelo (Dic. de Azt.) es palabra compuesta derivada del mexicano: *tlalli*, tierra y *conetl*, niño. Que imita á los niños cuando se arrastran babeando. También se llaman Limazos ó Limacos, Babosas y Tlaconetes.

pec.<sup>1</sup> Esta recolección debe hacerse al comenzar las aguas, en cuanto aparezcan los caracoles, para evitar el desove y por consiguiente la propagación, y debe repetirse al finalizar ese período lluvioso, para hacer disminuir al año siguiente el número de progenitores.

*Trampas colectoras.*—1. Distribúyanse en los lugares plagados, tablitas untadas con grasa por debajo, de modo que queden horizontales y un poco levantadas del suelo. Los caracoles se acumulan debajo de las tablitas, de donde pueden recogerse fácilmente.

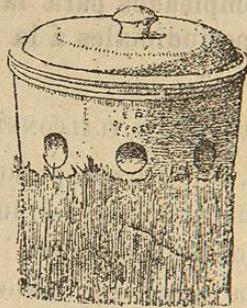


Fig. 1.—Maceta-trampa para Tlalconetes ó Babosas.

2. Esta trampa puede sustituirse con hojas de col, untadas de preferencia por una de sus caras, con mantequilla rancia, y bien distribuídas en el lugar infestado. Es muy eficaz.

3. Las cáscaras de melón y las hojas de acacia común también sirven para recoger los caracoles en los jardines y sembrados, si se les distribuye convenientemente.

4. Para los tlalconetes ó babosas, se emplean macetas de barro con tapadera, perforadas en los lados, enterradas hasta la mitad en los campos donde deben distribuirse, humedecidas con cerveza y conteniendo en el fondo un platillo con este líquido, cuyo olor atrae á estos moluscos.

<sup>1</sup> Con cuatro muchachos han llegado á recogerse 90,000 caracoles diarios.

5. Un cono de hierro galvanizado, con varios agujeros, y enterrado en los lugares plagados, recoge muchos tlalconetes y aun otros animales, como lombrices, cienpiés, etc., si se colocan adentro rebanadas de zanahoria, papa ó manzana. Esta trampa puede usarse en los jardines, huertas y hortalizas.

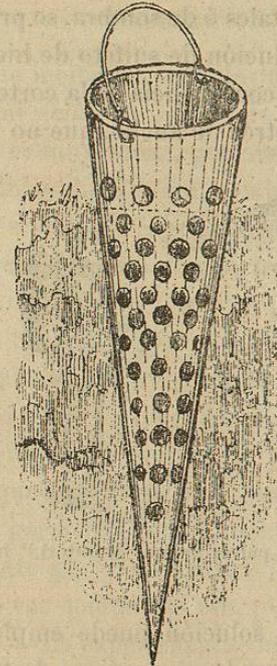


Fig. 2.—Otra trampa para Tlalconetes ó Babosas.

*Los caracoles colectados.*—Estos se depositarán en barriles que contengan una solución de sulfato de cobre al 5 por ciento ó una lechada de cal al 2 por ciento, y después de 5 horas, se enterrarán en un foso profundo.

*Trampas de defensa.*—1. Se remoja una cuerda de lechuguilla durante 24 horas, en una solución de sulfato de cobre (1 kilogramo de sulfato para 10 litros de agua). Esta cuerda

se coloca alrededor de la almáciga ó tabla de cultivo que se trate de proteger.

2. Con tiras de trapo ó de *cotense*, embebidas en la misma solución, pueden defenderse las plantas de jardín ó de hortaliza, cuidando de que la preparación no toque el pie de éstas.

3. Las almácigas pueden protegerse también, rodeándolas con un reguero de cal viva en polvo, ó de ceniza común.

4. Los árboles frutales ó de sombra, se protegen, aplicando en el tronco, una solución de sulfato de hierro (del 25 al 50 por ciento, según la consistencia de la corteza), formando un anillo de 10 centímetros de ancho, que no permitirá el paso á los caracoles.



Fig. 3.—Bomba pulverizadora "Muratori," funcionando.

5. A falta de esta solución puede emplearse provisionalmente, un anillo formado con espigas de trigo barbón, dirigidas hacia abajo. Los caracoles no pasarán de allí.

6. Ultimamente, se han recibido muchas consultas en esta Comisión, relativas á la destrucción de los tlalconetes ó babosas que plagan las habitaciones de esta Capital. Estos animales se procrian con extremada facilidad en los lugares húmedos y oscuros, como son los caños subterráneos ó debajo de los pisos, saliendo en las noches por los agujeros de los rincones ó por las hendeduras de las duelas y retirándose al amanecer por los mismos puntos. Para librarse de las moles-

tias que causan, conviene en este caso, obstruir con mezcla, cemento ó rejillas de alambrado, los agujeros indicados, puesto que no sería fácil levantar los pisos ó abrir los conductos subterráneos donde se albergan y propagan, para aplicarles allí una irrigación venenosa. Es muy necesario el empleo de rejillas de alambrado en las ventanillas ó ventilas de los pisos.

#### VENENOS.

Los venenos que mejores resultados han dado, son los que consisten en la aplicación de sulfato de cobre en solución al 1 por ciento, que es muy eficaz, por medio de irrigaciones á los plantíos invadidos, hechas con bombas pulverizadoras.

La solución de sulfato de cobre al 4 por ciento, puede aplicarse á la hierba silvestre, las cercas, troncos viejos, piedras, etc., como medio de desinfección, y en todos aquellos lugares donde se ocultan los caracoles.

La sal común al 1 por ciento, puede emplearse de la misma manera en los potreros plagados de caracoles, abonándolos y desinfectándolos á la vez. Esta práctica es tanto más benéfica, cuanto que alojándose en el pasto ciertos caracolillos que albergan los gérmenes de la Conchuela, Palomilla ó Cucuyache,<sup>1</sup> que tanto perjuicio causa á los ganados bovino y lanar, queda á la vez combatida esta plaga.

*Una precaución.*—La experiencia aconseja que antes de proceder á cualquier tratamiento general, se haga primero un ensayo en pequeño para cerciorarse de que están bien preparadas las soluciones venenosas.

#### ENEMIGOS NATURALES.

1. *El hombre.*—En Europa es muy apreciado el caracol para la mesa, pues en París se han llegado á consumir hasta 800 toneladas de este molusco y se han establecido fábricas

<sup>1</sup> Hel distomas hepaticum I. T.

de pastas, donde se imitan los caracoles, además de los grandes criaderos que hay para abastecer el consumo de esta industria, que en ciertas localidades, evita los perjuicios que estos animales causan á la agricultura.

En México se crían especies<sup>1</sup> que como las de Zimapán,

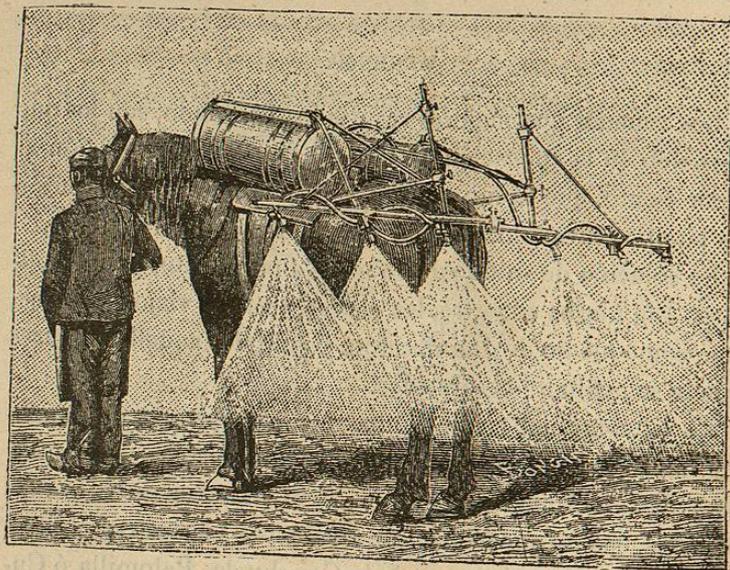


Fig. 4.—Un modelo de bomba "Vermorel" usada en los cultivos de plantas pequeñas como la fresa, gitomate, papa, frijol, etc.  
Puede encargarse á Francia por conducto de las ferreterías de esta Capital.

Actopan y el Arenal (Hidalgo); Durango, Chihuahua y el Saltillo; Villa Guerrero, Tenango del Valle y Tenancingo (México) y otros puntos, son tan grandes como las europeas y bien se podría emprender con ellas la industria del caracol, que sería nueva en el país, y contribuiría de un modo directo á la disminución de la plaga.

2. *Los patos*.—Los patos, especialmente los de la Carolina, destruyen muchos caracoles, si por la mañana temprano,

<sup>1</sup> *Mol helis aspersa*. I. G. P.

cuando están en ayunas, se les introduce á los cultivos plagados, cuidando de sacarlos en cuanto satisfagan su apetito devorador. Algunos insectos, aves y mamíferos insectívoros, son también enemigos naturales de los caracoles, pero el efecto que producen en la práctica, casi se considera como nulo, en vista de la vasta reproducción de éstos.

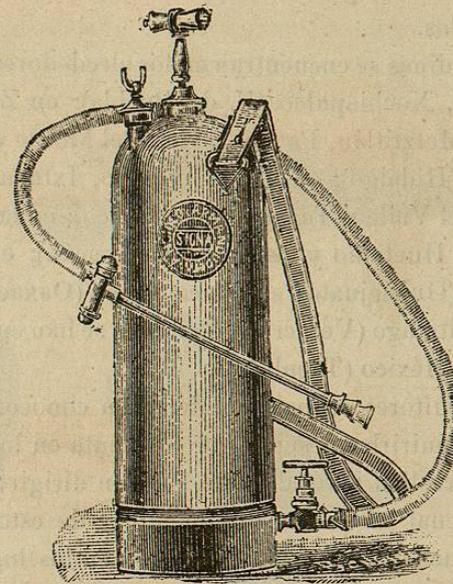


Fig. 5.—Bomba pulverizadora "Del Taglia" de aire comprimido, que se usa en los jardines.

3. *Las Glandinas*.<sup>1</sup>—Los enemigos naturales que sistemáticamente atacan á los caracoles en México, son, sin duda alguna, las Glandinas, caracoles esencialmente carnívoros que se alimentan de los caracoles herbívoros, perjudiciales á la

<sup>1</sup> *Tzompilacahuatl* (nombre mexicano). El Sr. Profesor Enrique Orozco, encontró las Glandinas en los alrededores de Puebla y las mostró al Sr. Dr. Manuel M. Villada, quien las reconoció é hizo referencia de ellas en su Conferencia "Una exploración á la Cuenca de San Juan Raya, Estado de Puebla."

Agricultura. Se crían principalmente en los lugares húmedos y fríos, y son inofensivos.

Los agricultores deben conseguir estos benéficos moluscos para soltarlos en sus labores, impartiendoles la protección necesaria para su desarrollo, sin temor de que más tarde se constituyan en plaga, pues en caso de acabar con los caracoles de que se mantienen, perecerán por inanición ó emigrarán en busca de ellos.

Las Glandinas se encuentran en los alrededores de Puebla, Tochimilco, Xochiapulco (E. de Puebla); en Zimapán, Zaqualtipán, Metztitlán, Pachuca, Real del Monte y Atotonilco el Grande (Hidalgo); en Villa Guerrero, Ixtapan de la Sal, Tenango del Valle y Tenancingo (México); en la Piedad, Zinapécuaro, Huetamo y Zamora (Michoacán); en Yuriria y Salamanca (Guanajuato), en Silacayoapan (Oaxaca) y en Maltrata y Acultzingo (Veracruz). También se han encontrado en el Valle de México (Tacuba).

Los agricultores del país que desearan conocer las Glandinas para adquirirlas después por su cuenta en los lugares en que se desarrollan naturalmente, pueden dirigirse á esta Comisión, la cual les enviará un ejemplar de estos moluscos. Además, pueden buscar las Glandinas en los lugares húmedos de cualquier localidad y para conocerlas, damos aquí las siguientes señas: la concha es oblonga, ligeramente más ancha por el lado de la abertura que por el extremo opuesto, que por la rápida estrechez de la espiral, termina en forma de cono.

Las Glandinas adultas, según su especie, las hay de concha que varía de uno<sup>1</sup> á diez<sup>2</sup> centímetros de longitud y de colores diversos: amarillo leonado, amarillo terroso, blanco manchado, listado, etc. Extendido el animal al salir de su

1 *Glandina nana*, *stigmatica*, etc.

2 *Glandina lignaria*, *guttata*, *vanuxenensis*, *fusiformis*, etc.

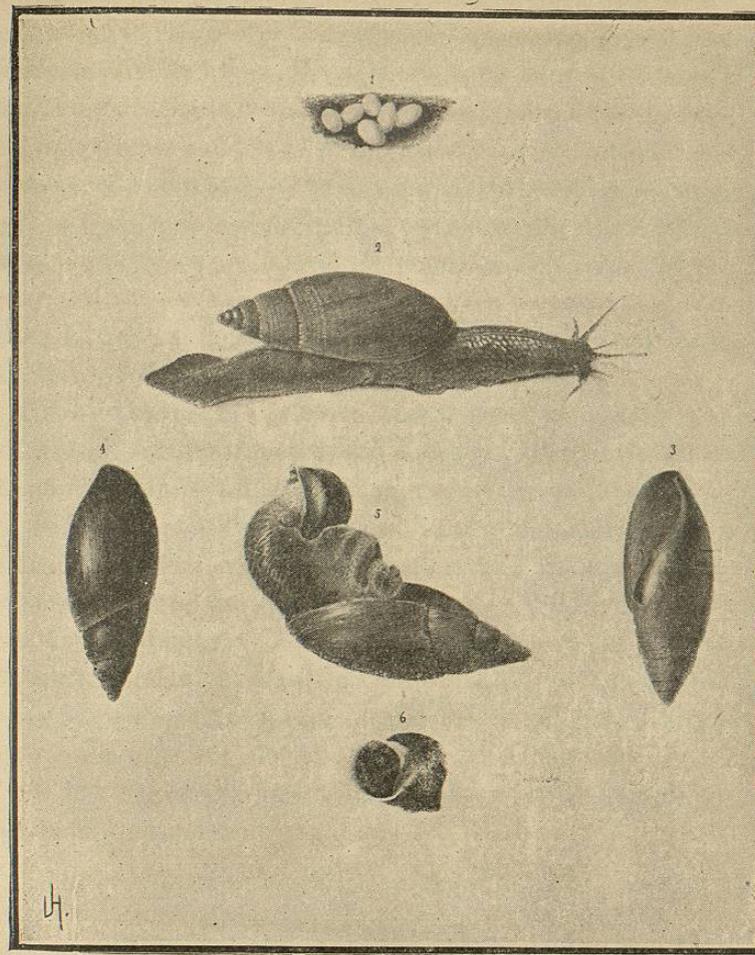


Fig. 7.

- 1.—Huevecillos de *Glandina* acabados de poner.
- 2.—*Glandina* ó Caracol carnívoro de Puebla. (*Molglandinas vanuxenensis* I. G. P.)
- 3.—Concha de *Glandina* vista de frente.
- 4.—Concha de *Glandina* vista por el dorso.
- 5.—*Glandina* atacando un caracol perjudicial.
- 6.—Caracol herbívoro perjudicial, devorado por la *Glandina*.

concha, en las especies que llegan á adquirir mayor desarrollo, llega á medir hasta 20 centímetros de longitud; la cauda afecta una forma lanceolada y en la cabeza lleva cuatro palpos, como los caracoles terrestres comunes; pero lo que particularmente distingue á las Glandinas de estos últimos, son unos apéndices que llevan sobre la boca, con toda la apariencia de grandes bigotes. Si se humedecen estos caracoles carnívoros introduciéndolos en el agua, dejan ver bien su boca, que aparece blanca al dilatarse, circular, y en cuyos bordes se notan pequeñas salientes, simulando los picos de una coronita; si entonces se les acerca un caracol herbívoro, ensanchan la cavidad bucal hasta cubrir parte del cuerpo de su víctima y comienzan á devorarlo.

En Agosto del año próximo pasado se envió una circular á los Sres. Gobernadores de los Estados y Territorios de la República, suplicándoles la hicieran descender al conocimiento de las autoridades municipales, para que éstas remitieran á esta Comisión, en condiciones apropiadas, toda especie de caracol terrestre que se encontrara en sus respectivas comarcas. Inmediatamente después, hubo de sostenerse una dilatada correspondencia con dichas autoridades y se comenzaron á recibir ejemplares de caracoles terrestres de muy diversas especies y entre las cuales se hallaban las Glandinas.

Dichas especies se hallan distribuídas en la República, de la manera siguiente:

#### CARACOLES HERBÍVOROS.

*Mol helis aspersa*. I. G. P.—Estado de México: Texcoco, Chalco, Lerma, Tenango del Valle, Ixtlahuaca, Zinacantepec, Tlalnepantla, Cuautitlán y Jilotepec.

Estado de Puebla: Puebla, Atlixco, Cholula, San Martín Texmelucan, Tehuacán, Teziutlán, Chalchicomula, Zaca-poxtla y Tecamachalco.