

120

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes

---

---

# Una plaga de los árboles frutales

producida por las orugas de la especie

**Aglaope infausta** (Linn.)

en el término municipal de Toro (Zamora)

Descripción específica, noticias  
biológicas y procedimientos de  
extinción, por los Ingenieros  
agrónomos

**D. Leandro Navarro  
y D. Marcelino Arana**



MADRID, 1911

Imprenta Artística José Blass y Cía., San Mateo, 1

G-F 5283



DGCL  
A

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes

# Una plaga de los árboles frutales

producida por las orugas de la especie

**Aglaope infausta** (Linn.)

en el término municipal de Toro (Zamora)

Descripción específica, noticias  
biológicas y procedimientos de  
extinción, por los Ingenieros  
agrónomos

**D. Leandro Navarro  
y D. Marcelino Arana**



MADRID, 1911

Imprenta Artística José Blass y Cia., San Mateo, 1



R. 66952

C. 1106577  
t. 28479





## GENERALIDADES

---

ILUSTRÍSIMO SEÑOR:

El extenso término municipal de Toro (Zamora) se encuentra invadido con intensidad por una plaga del campo, producida por la excesiva abundancia de insectos de la especie *Aglaope infausta* (de Linn.), según han tenido ocasión de apreciar los Ingenieros que suscriben.

Ciroleros, almendros, perales, membrilleros, albaricoqueros, guindos y cerezos se ven desprovistos de las hojas terminales de sus ramillas, y sólo hemos encontrado completamente libres de la plaga los nogales, higueras y melocotoneros.

La invasión no se presenta con igual intensidad en todos los pagos, pues mientras en los denominados de La Jara, Lebratinos, Coscojosa y Brozas, y otros muchos que abarcan una parte importante del término se encuentran bastante invadidos, otros lo están menos, y aun se da el caso, digno de atención, de que las pagos denominados Aceñas del Vado y La Oliva se vean actualmente libres del insecto.

Dicho fenómeno quizás sea debido á varias causas que obran simultáneamente y en el mismo sentido, y probablemente influya en esta ausencia de insectos la orientación al Mediodía que ofrecen dichos dos pagos, y á que de esta dirección soplan en la localidad muy rara vez los vientos que tanta

importancia tienen en la difusión de las mariposas, y aun quizás el estudio de los parásitos útiles pudiera dar alguna luz para explicar el curioso hecho que, desde luego, necesita más completas y detenidas observaciones que las realizadas para su explicación satisfactoria.

Salvo algunas excepciones, el cultivo del arbolado en Toro deja mucho que desear, y sobre todo la poda es completamente arbitraria y mal ejecutada. Los almendros, que son los árboles que mejor soportan las podas enérgicas, casi siempre se les ve llenos de toconas, cortándoseles ramas en *toda época* y siendo desconocidos en el país los betunes ó pastas que se emplean en otras regiones para recubrir heridas.

No quiere esto decir que no haya en Toro algunos cultivadores cuidadosos, inteligentes y observadores, cuyas *josas* (1) son verdaderos jardines (ya que tal parece ser el significado árabe de la palabra josa).

El terreno que, en general, ocupan estas fincas con arbolado, verdaderamente excepcionales en las planicies ó lomas de Castilla, es suelto, con frecuencia arenoso y algunas veces de muy mediana calidad.

Los viñedos, que antiguamente eran la mayor riqueza de este término, van desapareciendo por la acción de la *Phylloxera*, siendo notable la lentitud de los efectos de esta plaga en relación á lo sucedido en otros términos municipales, fenómeno que no explica *solamente* la naturaleza arenosa de la tierra, y que también está, muy probablemente, relacionado con el parasitismo útil.

No conviene á nuestros propósitos el insistir en este y otros problemas agrícolas que en las distintas excursiones por el término municipal de Toro se han ido ofreciendo á nuestra observación.

---

(1) En el país denominan *josas* á las fincas con arbolado frutal.

Presentamos actualmente á la Dirección un ligero Informe relativo sólo á la plaga de los insectos de la especie *Aglaope infausta*, y éste ha de ser forzosamente muy incompleto, proponiéndonos redactar más adelante una Memoria en la que podamos consignar, ó al menos así lo esperamos, algunos datos nuevos relativos á la biología de estos lepidópteros, que tan gráficamente designó específicamente el gran Linneo con el calificativo de *infaustos*.

Procuraremos, por consiguiente, anotar cuanto conocemos, señalando lo que resta por estudiar, pues pretender conseguir la extinción de una plaga del campo sin conocer previamente la biología de los insectos que la determinan, es empresa reñida con la experiencia y con la índole de la Patología vegetal entomológica.

Veamos, pues, en primer lugar, quién es este enemigo y describamos la especie desde el punto de vista de la Historia natural.

### Descripción de la especie «Aglaope infausta»

Los diversos autores consultados hacen una descripción más ó menos completa de esta especie, á la que no suelen conceder la importancia que como plaga del campo indudablemente le corresponde, al menos en España.

Así, por ejemplo, en la obra de M. Godart et Duponchel, titulada *Histoire naturelle des lepidoptères à papillons de France* (1), publicada en 1841, se describe la forma de los insectos perfectos y de las orugas; el autor dice que no conoce la crisálida, anotando la siguiente sinonimia específica:

---

(1) Tomo «Crepusculares», página 165.

Sphinx infausta (Linn.)

Zygæna infausta (Fab.)

Atychia infausta (Ochsen.)

Sphinx de los setos (Engram.)

Dedica escasamente una página á este estudio.

En la obra de lepidópteros alemana del profesor doctor Ernst Hofmann, editada en Stuttgart en 1894 (1), titulada *Die Gross-Schmetterlinge-Europas*, encontramos cinco líneas y una cromolitografía que representa al insecto perfecto, ó sea á la mariposa en tamaño natural. Incluye este autor á la especie en la familia *Zigenidos* y género *Aglaope*, y en el tomo del mismo autor dedicado á la descripción de las orugas, otro párrafo de poca mayor extensión que el anterior y una figura.

En el *Tratado elemental de Entomología* de M. Girard hallamos la descripción de los caracteres del género *Aglaope* y algunas noticias referentes á la especie *Aglaope infausta*, y entre los autores españoles que han tratado de ella desde el punto de vista agrícola, merece especial mención el Ingeniero Agrónomo D. Antonio Botija, que logró anotar algunos interesantes datos para la biología de esta especie.

Otros varios autores se han ocupado de pasada de este funesto lepidóptero, tales como M. Lucas, M. E. Besce y M. Rambur, y seguramente alguno del que no se tenga noticia; pero indudablemente hay algunas interesantes lagunas que llenar en el estudio biológico, y que quizás de ellas se deduzca algún procedimiento racional de atacar al insecto durante el invierno.

Don Casildo Azcárate, en su obra de *Insectos y criptógamas que invaden los cultivos en España*, copia al pie de la letra la característica y costumbres de esta especie de insectos, pu-

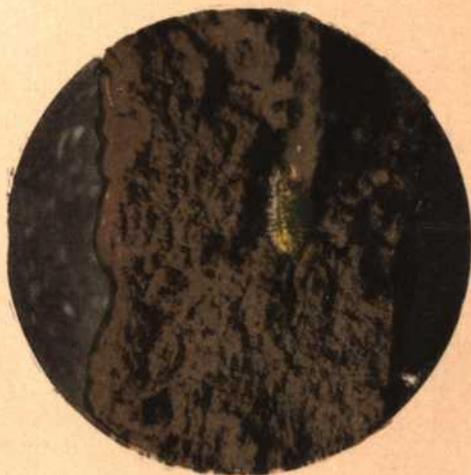
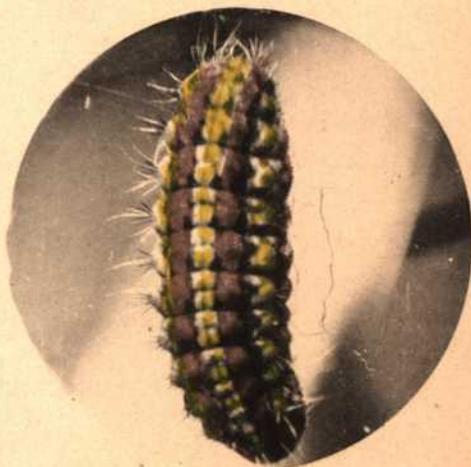
---

(1) Obra con 71 láminas cromolitografiadas, en la que se describen 2.000 especies.

FIG. 1. Orugas y huevecillos recién avivados de *Aglaope infansta* (Lin) vistos al microscopio



FIG. 2. Oruga de *Aglaope infansta*, vista al microscopio. Aumento  $\frac{5.6}{1}$

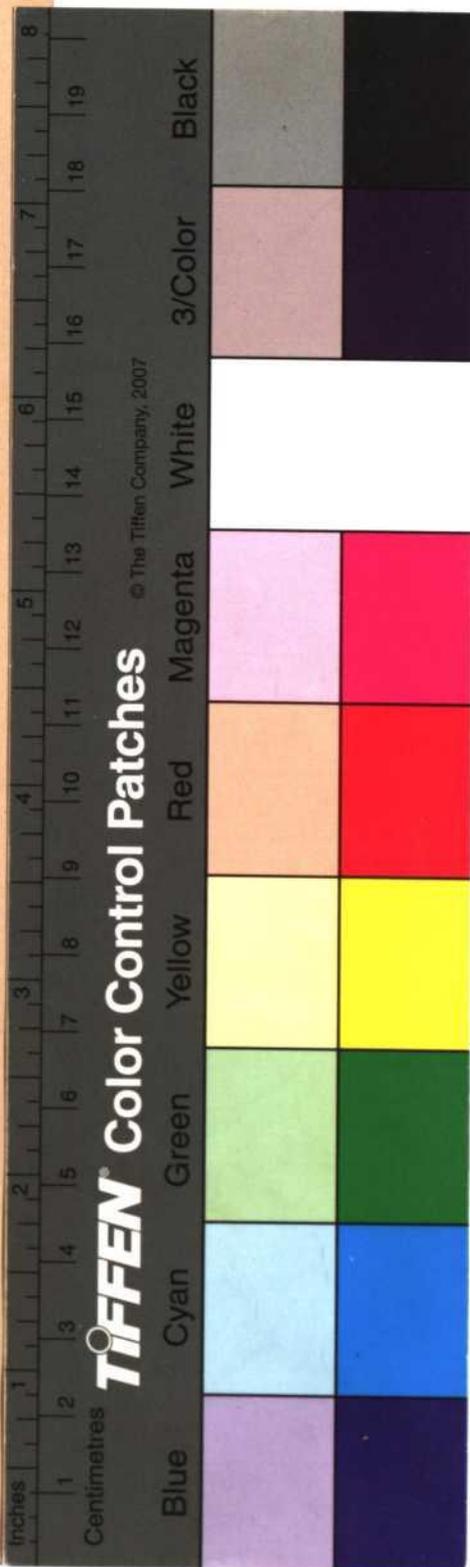


Fotografías del Autor

Fototipia de Hanser y Menet.—Madrid

FIG. 3. Crisálidas en forma de piñones, vistas al microscopio. Aumento  $\frac{9}{1}$

FIG. 4. Corteza de un manzano en la que se vé, en A, una oruga invernante. (A) microscopio)





blicada por el Sr. Botija en la *Revista Forestal Económica y Agrícola*, tomo VII, años 1873-74.

Véase ahora la descripción de la especie:

HUEVECILLOS. — Son pequeñísimos, de color amarillo, envueltos por una fina membrana externa reticulada (*fig. 1.<sup>a</sup>*).

ORUGAS. — Tienen de 10 á 12 milímetros de longitud por unos tres de grueso, de forma casi cilíndrica (*fig. 2.<sup>a</sup>*). Presenta en el dorso una faja amarilla, interrumpida longitudinalmente por una línea negra más pequeña, apenas visible á simple vista, y que forma como los eslabones de una cadenita, ofreciendo el aspecto que puede apreciarse en la figura.

Á los dos costados de esta faja amarilla se ven otras dos (una á cada lado) de más de triple anchura que la dorsal y de un fondo de color negro intenso. Sobre estas dos bandas ó fajas negras se perciben claramente con una lente dos líneas de tubérculos, formados por circulitos (1) de color morado claro, coronados por pelos negros, que irritan la piel del hombre.

El color morado de estas dos series de circulitos se presenta á simple vista como dos líneas, una en cada serie, del citado color. Sigue después á cada costado de la oruga una línea amarilla interrumpida por puntos de color negro, siendo el abdomen también amarillo.

Los anillos de que está formada la oruga se distinguen claramente á simple vista, y en cada uno de ellos se ve, partiendo de la línea ó cadenita amarilla, las negras con los tubérculos morados.

Los matices que presentan las orugas no son, rigurosamente, los descritos; á veces son más claros, sobre todo en el tono violado de los tubérculos.

CRISÁLIDA (*fig. 3.<sup>a</sup>*). — Es del aspecto y forma de un pi-

---

(1) Estos círculos, de color morado, se prolongan un poco en el sentido longitudinal, y, en realidad, constituyen una faja del citado color.

ñón (y así la denominan en Toro, diciendo, cuando crisalidan los insectos, que se han *empiñonado*). Sus dimensiones son de unos 9 á 10 milímetros de longitud por cuatro y aun cinco de anchura. Su envoltura es apergaminada, su color blanco amarillento, y generalmente se presentan apelotonados en las axilas de las ramas, en las resquebrajaduras de las cortezas, extremos de las ramillas y aun sobre las hojas.

INSECTO PERFECTO (*figuras 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>*). — Las atenas son negruzcas y bipectinadas; un collar rojo, poco perceptible, en el tórax. Las cuatro alas son de color moreno ceniciento, algo traslúcidas, y las anteriores con el origen del costado y del borde interno, de un color rojo bermellón bien apreciable; esta coloración se extiende sobre una pequeña parte de la mitad interior de las alas inferiores. Las hembras son muy semejantes á los machos, aun cuando se las distingue bien por su tamaño, un poco mayor en aquéllas y por su largo oviducto. El color del cuerpo es obscuro, y su tamaño de unos 8 milímetros de longitud por unos 15 de anchura, medidas las alas extendidas y de punta á punta de las mismas.

### Noticias biológicas de la especie «Aglaope infausta»

(de Linn.) (1).

Son bien incompletas, y sólo puede afirmarse que, al llegar la primavera, se encuentran los insectos en estado de oruga, viéndose unas completamente desarrolladas y otras de tamaño mucho menor. Seguramente otros años (2) por esta época (20 de Mayo) existirían ya muchas en el estado de crisálidas, mientras que hoy, sin duda por las temperaturas tan

---

(1) Trátase de una especie que tenemos en estudio.

(2) Refiérense estas notas biológicas á la primavera del año 1909.



FIG. 5. *Aglaope infausta*. Insecto perfecto visto por encima. Aumento  $\frac{6}{1}$



Fotografías del Autor

Fototipia de Hauser y Menet — Madrid

FIG. 6. *Aglaope Infausta*. Insecto perfecto visto por debajo y con el mismo aumento de la figura anterior





anormales y bajas como se observan, sólo se han logrado ver, en ciertos lugares muy resguardados, algunas raras crisálidas. Ello es que, normalmente, hacia esta época se ven ya numerosos *piñones* (según la gráfica denominación vulgar), y á mediados de Junio avivan éstos, dando lugar á las primeras mariposas. Continúan apareciendo los insectos perfectos durante muchos días, y desde este período conviene anotar cuanto se observe, puesto que todo lo que se sabe actualmente sólo es de referencias y, á decir verdad, bastante vagas y aun contradictorias. Así, por ejemplo, unos labradores (la mayoría) afirman *que sólo ven mariposas durante el verano hasta mediados de Agosto*, y esta es la opinión que nos parece más verosímil (1); otros aseguran que existen dos generaciones de insectos, apareciendo insectos perfectos por San Juan, y después, por Santa Ana. . . ; y si en éste no es posible de momento conocer los hechos sin ningún género de duda, ofrece todavía más dificultad é importancia el averiguar dónde, cómo y cuándo hacen la ovación dichas mariposas, y si, al avivar, se refugian, como creemos, en los troncos y en qué parte de éstos; detalles importantísimos para el estudio de la biología, puesto que de ellos debe derivarse algún tratamiento racional de la plaga durante el invierno, *que quizás tenga verdadero interés para fijar un buen procedimiento de extinción de la misma.*

Procedimientos que de momento pueden emplearse  
para la extinción de la plaga, mejorando, á ser  
posible, los empleados en el país

Redúcense éstos al empleo del azufre, dando sacudidas á los árboles que no llevan fruto, é impidiendo que los insectos

---

(1) Y así es, en efecto, según hemos comprobado después.

tos caídos al suelo por efecto de dichas sacudidas, vuelvan á subir á los frutales.

Para ello hacen los labradores toresanos una pileta ó excavación al pie de cada uno de los árboles; rodean la parte del suelo contigua al tronco de una capa de azufre, y solamente en días despejados y calurosos, por consiguiente, logran evitar que asciendan por los troncos las orugas.

En los árboles que llevan fruto, y no se prestan, por consiguiente, á sacudidas violentas, espolvorean las ramas con azufre, y hacen también, al pie de los troncos, la misma operación de rodearle de polvo de azufre.

Á poco que se medite respecto al procedimiento descrito, se ve que admite modificaciones; pero antes de indicar éstas, quizás convenga examinar el *por qué* de esta preferencia hacia un producto que, como es sabido, no tiene grandes virtudes como insecticida.

El término de Toro, á pesar de ser atravesado por el Duero, es escaso de aguas, y en muchos pagos tienen los labradores que recorrer distancias de 10 y 12 kilómetros para hallar la fuente ó pozo más cercano, y claro es que estas condiciones obligan á dar la preferencia á aquellos procedimientos que no exijan el empleo del agua, con lo cual quedan excluidos *todos los insecticidas líquidos*, que son, hasta hoy, los más eficaces, exceptuando al ácido cianhídrico.

Esta es, indudablemente, la razón de esta preferencia por el azufre, que á primera vista pudiera parecer extraña, y que, hasta cierto punto, está bien justificada; pero es el caso que existen en Toro un gran número de *josas* que tienen pozos ó fuentes abundantes, que tampoco utilizan para el objeto.

Sabido es lo difícil que es hacer abandonar á los labradores una práctica sancionada por la costumbre, y toda modificación que se les propone, aun siendo notoriamente beneficiosa desde todos los puntos de vista, tanto de eficacia como

de baratura, facilidad, etc., es rechazada de primera intención y cuesta verdadero trabajo el implantarla. La práctica así lo demuestra, y constantemente procuramos convencer, en primer término, á los propietarios ilustrados, labradores progresivos, individuos de las Juntas directivas de Asociaciones agrícolas, que en muchos pueblos existen, tarea que casi siempre es sencillísima.

En Toro existe una de estas utilísimas Asociaciones, que desde luego ha auxiliado con verdadero interés á estas experiencias.

La primera modificación del procedimiento usual en la localidad, se refiere al modo de sacudir los árboles, y la segunda al empleo de substancias que sustituyan ventajosamente al azufre.

Las sacudidas de los árboles se hacen en general en Toro por el procedimiento de avareo, que debe desaparecer por completo, para ser sustituido por el empleo de una larga y fuerte cuerda que el obrero coge por sus dos extremos después de haberla pasado por encima de las ramas que se desean agitar, ó por el procedimiento que algunos arboricultores emplean en Toro, y que consiste en el empleo de escobillas, con las que hacen un verdadero barrido de las ramas, ramillas y hojas, dejando los árboles, cuando la operación se hace con detenimiento, completamente limpios de insectos.

Respecto á las substancias que pueden y deben sustituir al azufre, hemos hecho algunas experiencias de sacudidas de los árboles y embadurnado de los troncos con alquitrán, cuyos resultados han sido desde luego aceptados por los arboricultores que han presenciado las operaciones. El buen resultado obtenido se funda: 1.º En que las orugas que se desprenden de un árbol mueren en un plazo de pocos días si se les obliga á permanecer en el suelo. Y 2.º En que el alquitrán se conserva fresco durante más tiempo del que las orugas tardan en morir.

El modo de operar con esta substancia es sumamente sencillo. Se descortezca (1) un anillo en la parte inferior del tronco del árbol, y por medio de una brocha bastante grande se le embadurna, formando una banda circular bien impregnada de alquitrán (brea de hulla), que debe tener, por lo menos, 25 centímetros de anchura.

Todas estas operaciones son realmente de eficacia suficiente para que los insectos de la especie *Aglaope infausta* (de Linn.), no sean de temer; claro es, siempre que se realicen á conciencia y se generalicen en el país; pero, desgraciadamente, no pueden llevarse á cabo en todo momento. En primavera y verano, cuando los árboles están cargados de flores ó de fruto, no pueden ser sometidos á sacudidas violentas, y únicamente después de cuajados los frutos podrían, en todo caso, ser barridos suavemente los insectos, siendo entonces preferible recurrir al empleo de los insecticidas. Aun cuando esta especie es muy resistente á la acción de estos productos, casi todos hacen desprenderse de los árboles á los insectos, con lo cual se logra el propósito de destruirlos, combinando las pulverizaciones con el empleo del alquitrán en los troncos.

### Experiencias realizadas con diversos productos insecticidas

Aun cuando no contábamos con grandes elementos para plantear una serie metódica de experiencias, el entusiasmo de nuestro digno compañero el Director de la Estación Enológica, Sr. Arana, y nuestro vehemente deseo de hacer estas modestas pruebas, suplieron esta falta de elementos materiales, y valiéndonos de un pulverizador de presión de los denominados *Syphonia* y de otras dos bombas (sin depósito) modelo

---

(1) Sin llegar á los tejidos vivos.

Copper, adquiridas por la citada Estación, pudimos llevar á cabo nuestros propósitos.

No hemos de describir detalladamente las numerosas pulverizaciones en distintos grados de concentración de los líquidos insecticidas ensayados. Fueron éstos los conocidos con los nombres comerciales de

Germol,  
Milck Oil,  
Flúido Copper V<sub>2</sub>,  
Thiopol (polisulfuros alcalinos),  
Lisol,  
Cresil,

y algunos sólidos, como el denominado *Apterite*.

Todos ellos, á un grado de concentración regular, ahuyentan los insectos de los árboles, pero no matan, en general, más que una pequeña parte de ellos.

Si se les carga concentrándolos á un tanto por ciento algo elevado y variable, según su naturaleza, perjudican á la vegetación y resultan, en general, poco económicos. Su modo de preparación es algo diferente, aun cuando todos, excepción hecha de los polisulfuros, proceden del mismo origen.

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que la oruga de la *Aglaope infausta* (Linn.), cuando está completamente desarrollada, es una de las más resistentes que conocemos á la acción de los insecticidas, como lo prueba el hecho de que al pie de los árboles tratados encontrábamos siempre multitud de moscas y coleópteros muertos instantáneamente, mientras que era difícil encontrar alguna oruga.

Sin embargo, como todos ellos producen el efecto de ahuyentar á las citadas orugas de los árboles, viéndose siempre que, á los pocos minutos del tratamiento, comienzan á desprenderse lentamente por medio de un hilo que segrean, es

indudable que los insecticidas pueden recomendarse á pocos grados de concentración, para el caso en que estando los árboles llenos de fruta ó en plena floración, no resulten prácticas las sacudidas.

La acción de los insecticidas, combinada con el anillo de alquitrán, servirán perfectamente para atenuar mucho los efectos de la plaga durante las épocas de primavera y verano.

Por nuestra parte preferimos, sin embargo, los procedimientos mecánicos, dadas las condiciones económicas de la agricultura local.

Los polvos de *Apterite* pueden también emplearse para rodear los troncos de los árboles y cortar la ascensión de las orugas.

### Necesidad de algunas disposiciones de carácter general

La destrucción de la plaga del campo exige forzosamente la unión de los interesados en el buen éxito de la campaña.

La Asociación de Labradores de Toro puede hacer mucho en este sentido; y si fuéramos nosotros los encargados de encauzar este asunto, desde luego delegaríamos en el entusiasta arboricultor D. Marcos Izquierdo, que con tanto interés nos ha acompañado constantemente en nuestras excursiones, dándole amplias atribuciones para hacer cumplir sus órdenes. Su probado amor á estas cuestiones y su gran inteligencia y conocimiento de cosas y personas del campo asegurarían el buen éxito.

Aun cuando lo que vamos á exponer á continuación tiene un carácter exclusivamente local, no debemos pasarlo en silencio, puesto que influye, ciertamente, en la continuidad de la plaga. Existe en Toro un número de fincas adjudicadas al Estado por falta de pago de contribución, verdaderamente

extraordinario. Tales fincas se encuentran abandonadas de todo cuidado, y no hay para qué decir que se trata de otros tantos criaderos de insectos. Este estado de cosas perjudica de un modo evidente á los arboricultores cuidadosos, y hay que tomar alguna determinación, que la Junta de Labradores podría encargarse de fijar, haciendo notar al Estado la necesidad de cumplir la ley de Plagas en la forma que, como propietario de tales fincas, estime conveniente, y quizás fuera lo más acertado, dado el abandono del arbolado existente en ellas, autorizar el arranque de las plantas.

Nos proponemos más adelante escribir una Memoria más detallada, si la Dirección estima que debemos continuar en el estudio de este asunto, puesto que, como hemos indicado en otro lugar del presente Informe, la biología ha de suministrar-nos datos, ó al menos así lo creemos, para poder aconsejar *una campaña de invierno* contra tan funesta plaga.

Y aquí terminamos, por ahora, nuestra tarea, que no tiene más objeto que informar á la Dirección general respecto al encargo que se sirvió conferirnos.

\* \* \*

Por virtud de lo que acabamos de exponer, la Dirección general de Agricultura confirió al Ingeniero D. Marcelino Arana la labor de continuar las experiencias de extinción de la plaga durante el período invernal, y siendo de gran interés los resultados obtenidos por dicho Ingeniero, copiamos á continuación el Informe relativo á la continuación de este servicio por el Director de la Estación Enológica de Toro, que dice así:

«Ilustrísimo señor: Autorizado por V. I. en 31 de Enero último para efectuar algunos ensayos de tratamiento de in-



vierno contra la *Aglaope infausta*, que devasta las plantaciones de árboles de este término municipal, tengo el honor de comunicarle los ensayos y resultados obtenidos:

Los ensayos han sido hechos en las fincas de los señores D. Marcos Izquierdo, D. Francisco Casas, D. Manuel de Cáceres y D. Francisco Hernández, situadas en el pago de la Estación, cercano á la población, y tuvieron lugar en los días del 6 al 22 de Febrero próximo pasado.

Con cada una de las fórmulas que se indican más adelante se trataron, cuando menos, 50 árboles.

Previamente se hizo un ligero descortezado con un útil de forma análoga á la de una paleta de albañil, pero de hoja más fuerte y con los bordes dentados.

Las fórmulas empleadas fueron:

*Primera.*

Cal viva en terrón. . . . . 20 kilogramos.  
Agua. . . . . 100 litros.

*Segunda.*

Flúido Cooper V<sup>1</sup> . . . . . 1 kilogramo.  
Agua. . . . . 100 litros.

*Tercera.*

Flúido Cooper V<sup>1</sup> . . . . . 2 kilogramos.  
Agua. . . . . 100 litros.

*Cuarta.*

Germol . . . . . 1 kilogramo.  
Agua. . . . . 100 litros.

*Quinta.*

Germol al. . . . . 2 por 100.

*Sexta.*

Germol al. . . . . 3 por 100.

*Séptima.*

Germol al. . . . . 4 por 100.

*Octava.*

Germol al. . . . . 5 por 100.

*Novena.*

Cal viva en terrón. . . . . 8 kilogramos.

Azufre en flor. . . . . 5 —

Agua. . . . . 200 litros.

*Décima.*

Cal viva en terrón. . . . . 8 kilogramos.

Azufre en flor. . . . . 5 —

Agua. . . . . 100 litros.

*Décimaprimerá.*

Jabón negro. . . . . 3 kilogramos.

Agua. . . . . 100 litros.

*Décimasegunda.*

Jabón negro. . . . . 2,50 kilogramos.

Petróleo. . . . . 2,50 litros.

Agua. . . . . 100 —

*Décimatercera.*

Milck Oil al. . . . . 1 por 100.

*Décimacuarta.*

Milck Oil al. . . . . 2 por 100.

Los líquidos se repartieron con pulverizador, tratando los troncos y ramas viejas, entre cuyas rugosidades es donde pasan el invierno las orugas de la *Aglaope* (véase *figura* letra *A*).

Observados el último día del pasado mes de Abril los árboles tratados y los testigos por algunas personas de ésta y el que suscribe, estuvimos conformes en apreciar:

1.º Que los árboles tratados con las fórmulas 7.<sup>a</sup>, 8.<sup>a</sup>,

9.<sup>a</sup> y 10.<sup>a</sup> estaban limpios de orugas, y en cambio los árboles testigos contiguos á los tratados estaban cubiertos de ellas.

2.<sup>o</sup> Que los resultados obtenidos con el fluido Cooper al 1 y al 2 por 100 son muy aceptables, pues aun cuando no estaban limpios por completo, estaba en ellos muy aminorada la plaga.

3.<sup>o</sup> Que los demás tratamientos disminuyen algo la plaga, pero no lo suficiente para que puedan ser recomendados.

De esto se deduce que el procedimiento más recomendable es el descortezado y embadurnado de los troncos y ramas viejas con la fórmula 9.<sup>a</sup>, por ser la más económica de las eficaces, y además de fácil preparación: se ponen en una barrica desfondada de 200 litros 8 kilogramos de cal viva en terrón; se adicionan 10 ó 12 litros de agua hirviendo y á continuación se añaden 5 kilogramos de azufre en flor y otros 10 ó 12 litros de agua hirviendo, y se agita. Cuando termina la reacción del azufre y la cal para formar sulfuro de calcio, que se manifiesta por fuerte borboteo y cambio de color del líquido, se completa con aquél hasta 200 litros.

Aplicada esta fórmula en dos fincas á los pagos de La Coscojosa y La Jara, por D. Evaristo Riesco, padrastro del escribiente de esta oficina, sin efectuar el descortezado, ha obtenido resultados bastante aceptables, aun cuando no tan completos como fuera de desear y como se obtienen descortezando previamente.»

Madrid, Mayo de 1911.

El Director de la Estación de Patología  
Vegetal,

Leandro Navarro.

El Director de la Estación Enológica  
de Toro,

Marcelino Arana.



## ÍNDICE

---

	<u>Páginas.</u>
Generalidades. . . . .	3
Descripción de la especie <i>Aglaope infausta</i> (Linn.). . . . .	5
Huevecillos, orugas y crisálida. . . . .	7
Insecto perfecto. . . . .	8
Noticias biológicas de la especie <i>Aglaope infausta</i> . . . . .	8
Procedimientos que de momento pueden emplearse para combatir la plaga, mejorando, á ser posible, los empleados en el país. . . . .	9
Experiencias realizadas con diversos productos insecticidas. . . . .	12
Necesidad de algunas disposiciones de carácter general. . . . .	14
Informe relativo á la continuación de este servicio por el Director de la Estación Enológica de Toro. . . . .	15

---

