

CAMPAÑAS FORESTALES

La lucha anti "Dispar"

Por AUGUSTO GONZALEZ DE REGUERAL

Ingeniero de Montes



DESDE que la Humanidad existe, las calamidades y desventuras pesan inexorablemente sobre ella. Dejemos a un lado la rememoración, fácil y dolorosa, de tantas como consigna la Historia para citar solamente, por venir a cuento, las bíblicamente conocidas con el nombre de "Plagas de Egipto", de las cuales solamente a cuatro, una de batracios y tres de insectos, conviene esta denominación, pues las restantes penalidades fueron debidas a dos epidemias, dos acciones meteóricas y dos portentosos milagros en que cristalizó la ira de Dios.

Pero ya, en elocuentísimas frases, expresó un célebre orador político la idea de que el mismo Dios, que descendió al Sinaí para imponer leyes y decretar sanciones, hizo la penosa ascensión del Gólgota para redimir a los arrepentidos. Así, pues, siguiendo tan grandioso ejemplo, no debemos aceptar como irremediables los males que, más o menos directamente, sobre nosotros pesen, sino que con nuestro esfuerzo, perseverancia y, si es necesario, sacrificio, hemos de procurar su reducción hasta llegar al exterminio, o, cuando menos, al mínimo compatible con nuestras necesidades vitales.

La «lagarta» y sus daños.

Hace poco más de una veintena de años que empezó a preocupar y a prestarse oficialmente atención a la temible plaga de este insecto, que con intensidad variable ha ido difundándose hasta ocupar una extensa área de la Península ibérica, de varios millares de kilómetros cuadrados.

Ataca este lepidóptero a las quercineas (encina, alcornoque, quejigo, etc.), pero preferentemente establece su habitación en los encinares, que no tardan en ser víctimas de su voracidad. En efecto, la larva (oruga), desde que nace hasta que se convierte en crisálida, no cesa de nutrirse de brotes nuevos, productores de hojas y frutos, anulando las futuras cosechas de bellotas, e insaciablemente come

las hojas nacidas en años anteriores, con lo cual, además de privar de ramón al ganado, tan necesario en épocas de escasez de pastos, despoja al árbol de sus elementos verdes, impidiéndole la realización de la función clorofílica, indispensable para la vida vegetal, con lo cual se reduce su energía vital y sobreviene la muerte.

Aún hay otro daño indirecto, nacido de que el usuario de los encinares, quejigares, etc., al no obtener, por las razones dichas, el beneficio calculado a su explotación ganadera, busca una compensación en el mayor rendimiento de leñas o carbones, ejecutando talas y podas despiadadas, e inevitables a pesar del celo de los Servicios Forestales, con lo que se pierde definitivamente la esperanza de obtener en muchos años, y aunque la plaga desapareciera, una producción frutal abundante.

¿Debe lucharse contra la lagarta?

A los forestales debe bastarnos la descripción de los daños y peligros expuesta para que seamos infatigables partidarios de desarrollar con tesón y ahinco la lucha contra la "lagarta". Pero la mayor parte de los propietarios de masas de quercineas prefieren adoptar la actitud cómoda, aunque no exenta de preocupaciones, de abandonar la plaga a los medios naturales, para que éstos se encarguen de hacerla desaparecer. Y así sucede, efectivamente, pasado un número de años que suele oscilar entre ocho y doce, y después de haber alcanzado una intensidad impresionante, va disminuyendo el número de insectos hasta su desaparición total. En esto influyen, sin duda, las circunstancias climatológicas y el desarrollo de los enemigos biológicos de la "lagarta"..., pero también, a veces, la falta de nutrición por haber destruido el arbolado a cuyas expensas vivía.

Sin comentar este último caso, sí queremos hacer notar que los años de permanencia de la plaga en el monte o dehesa han tenido una consecuencia costosísima para su propietario, y en último término, para la economía nacional. Además, estos eclipses no se producen simultáneamente en todas



Fig. 1.

las zonas infectadas, lo que, de suceder, facilitaría considerablemente la extinción del insecto, sino que, cuando una víctima ha dejado de serlo y puede dedicarse a la regeneración cuidadosa del arbolado, se oyen en otras regiones los lamentos pregoneros de la reaparición de la "lagarta", y el que quedó libre de ella se desanima pensando que ha de volver a verla asolar sus encinares.

Cierto que combatir la "dispar" es costoso. A este respecto comenta mi distinguido compañero e insigne entomólogo don Gonzalo Ceballos ("Los grandes problemas de la Entomología forestal norteamericana", MONTES, núm. 2) la elevada cifra gastada por los Estados Unidos para luchar contra la *Lymantria* en los bosques de Massachusetts, sin conseguir el total propósito perseguido con tan gigantesco esfuerzo; pero apunta, igualmente, cómo al cansarse el Estado de gastar dinero, en 1899, *sin gran provecho aparente*, la plaga tomó tales vuelos (entresacamos de sus mismas líneas), que en 1905 el Gobierno federal creyó prudente dedicar la atención a esta calamidad que amenazaba invadir los Estados limítrofes. Y más adelante participa este sabio profesor, en sus comentarios, de la idea de

que si no se hubiese combatido la *L. dispar* en estos últimos años con la intensidad con que se ha hecho, la *catástrofe* hubiera sido terrible, y dice además que durante tantos años de lucha se ha aprendido mucho y se han aclimatado parásitos indudablemente útiles.

De desear es que nuestro intercambio cultural con Estados Unidos nos permita conocer pronto estas experiencias, que sin duda nos serán altamente ventajosas. Aún podemos añadir más en pro de la lucha anti-"dispar". De datos que hemos recogido últimamente en las provincias de Cáceres y Salamanca, referente a varios grupos de dehesas que en junto tienen una superficie aproximada de 150.000 hectáreas y que normalmente, libres de "lagarta", cobijaban durante la montanera 100.000 cerdos, hemos comprobado que en la última sólo han podido ser acogidos 20.000, debido a la escasez de bellota por los daños de la plaga. Pues bien, suponiendo que cada cabeza ponga en montanera cinco arrobas de carne, se han perdido 400.000 arrobas, que se cotizan por encima de las cien pesetas, o sea ¡más



Fig. 2.

de cuarenta millones de pesetas! Combatir la *Lymantria* en tan extensa zona no hubiera costado, como veremos más adelante, más de quince millones de pesetas.

¿Hace falta añadir algo más? Pues aún podemos invocar el refranero popular del labrador español, vasto tratado de conocimientos del campo, en el que la práctica suple la falta de conocimientos teóricos del campesino; en él se dice: "Un año bien bellotero vale más que dos trigueros."

Debe lucharse contra la "lagarta", y debe hacerse con intensidad y con urgencia, pues está tan agravado el problema que no admite debilidades ni demoras.

¿Pero cómo ha de hacerse esta lucha? Conozcamos primero al invasor, y veamos las mejores probabilidades de combatirle con éxito.

Estudio técnico. *La "lagarta".* — Es un insecto perteneciente al orden de los lepidópteros y denominado con el nombre sistemático de *Lymantria dispar* L., aunque varios autores le han dado los nombres de *Liparis* *dis-*



Fig. 3.

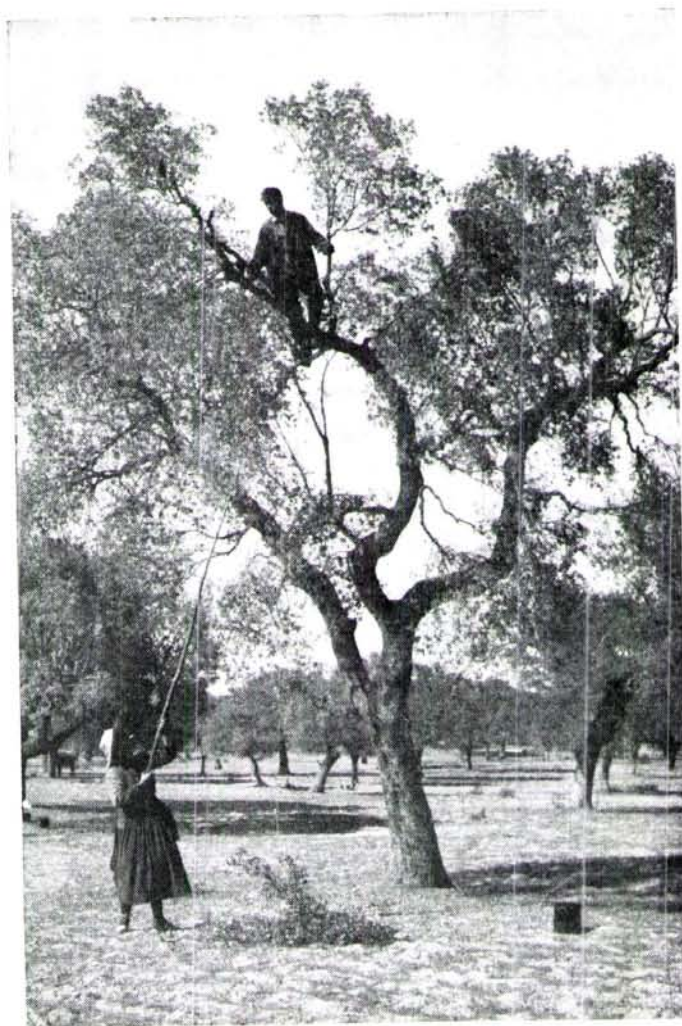


Fig. 4.

par, *Bombyx dispar*, *Ocneria dispar* y *Porthetria dispar*, muy frecuente este último entre los norteamericanos. Sufre metamorfosis completa, es decir, pasa por los estados de *huevo*, *larva* (oruga en los lepidópteros), *crisálida* y *mariposa* o insecto perfecto. Deposita ésta sus huevos preferentemente en las axilas de las ramas y a lo largo de éstas, en su parte inferior o cara que mira al suelo, en las resquebrajaduras de la corteza y oquedades de los troncos, así como entre las piedras de las cercas y las que haya apiladas en las fincas; en una palabra, en los lugares mejor protegidos y más próximos a la planta sobre la que han de vivir las orugas. Recubre la hembra sus puestas de huevos con una borra amarillenta, formada por pelos desprendidos de sus últimos anillos abdominales, constituyendo este conjunto lo que se denomina *plastón*.

Cuando la plaga adquiere mucha intensidad se ven gran número de plastones y hasta masas de ellos todo a lo largo del tronco y ramas. Alguna encina hemos visto saturada de puestas.

Cada plastón contiene un número variable de hue-

vos; sin embargo, es frecuente encontrar cantidades que oscilan muy poco de 500. En la zona donde hemos realizado trabajos contamos en algún árbol 3.000 plastones, y la media por pie no bajaba del millar. Se comprende así que habiendo unos 500.000 huevos por árbol, por muchos que se malogren, el número de orugas que tienen nacimiento es asom-

broso y considerables los daños que pueden realizar.

El tiempo que dura cada uno de los estados de que hemos hablado y la época en que tienen lugar, variable con las circunstancias climatológicas de cada año, es por término medio, según nuestras observaciones, el siguiente:

CUADRO DE LA EVOLUCION BIOLOGICA DE LA "LAGARTA"

AÑO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Novbre.	Dicbre.
1.º.....							++ **	**	**	**	**	**
2.º.....	**	**	**	*	--	— OO						

* = El insecto en el estado de huevo.

— = El insecto en el estado de oruga.

O = El insecto en el estado de crisálida.

+ = El insecto en el estado de mariposa.

Según la época en que se opere, se practicará la extinción de huevos, orugas, crisálidas o mariposas.

Veamos algunas ventajas e inconvenientes.

Huevo.—El gran lapso de tiempo, nueve meses y medio, que dura este estado permite ejecutar la campaña con la mayor eficacia, ya que podrá desarrollarse el procedimiento a seguir hasta su completa terminación; eligiendo, por otra parte, y en gracia a la economía, la época en que, por falta de trabajo, sean más baratos los jornales y se contribuya a aliviar los álgidos del paro obrero.

El tamaño y coloración de los plastones permite verlos fácilmente y actuar, por tanto, con bastantes garantías de éxito.

Hay, como veremos más adelante, métodos eficaces para la destrucción de los huevos.

Orugas.—Este estado es de mucha menor duración y nos vemos obligados a actuar con gran rapidez y en una época fija, lo que es desventajoso. El personal, al hacer el tratamiento que se elija en árboles situados dentro de la hoja sembrada de la finca, donde ésta exista, cometerá daños al pisar las plantas cultivadas, especialmente los cereales, cuyo desarrollo está entonces muy avanzado.

Los insecticidas que mejor resultado práctico dan son venenosos, y como es inevitable que caigan en los pastos, se hace preciso acotar las zonas tratadas al pastoreo o correr el riesgo de que se envenene algún animal. Estos mismos insecticidas pierden eficacia en días de lluvia y perjudican al arbolado, quemando los brotes nuevos, en las horas de mucho calor por la gran absorción del vegetal y lo que se

concentra, con la evaporación, el líquido, debiendo por tanto suspenderse la operación en dichos días y horas, lo que reduce aún más el plazo de ejecución.

Crisálidas.—No existe otro medio de actuar sobre esta fase del insecto que la recogida y destrucción; pero además de lo imperfecto y penoso del sistema, cuando la plaga ha alcanzado un gran desarrollo, en un solo mes que dure este estado no cabe hacer uso del procedimiento.

Mariposas.—También se dispone de poco tiempo, un mes, para la extinción, y el método hasta ahora ensayado: la atracción de la mariposa por focos luminosos a pantallas impregnadas de sustancias viscosas para que queden pegadas, ha dado resultados en los que pueden fundarse muy pocas esperanzas.

Se deduce, pues, que de la lucha que podemos llamar artificial quedan excluidas las crisálidas y mariposas, y son los plastones de huevos los que mejores condiciones reúnen para que salgamos triunfadores en el combate.

En cuanto a los medios de lucha hasta ahora conocidos, son de dos clases: artificiales (químicos o mecánicos) y naturales o biológicos.

Lucha artificial. Campaña de invierno. Se realiza contra los huevos.—El procedimiento a seguir puede ser mecánico, raspando los plastones y destruyendo al fuego o por aplastamiento los huevos. Tiene los inconvenientes de que, por bien que se adapte el raspador



Fig. 5.

a las rugosidades de la corteza, es fácil que queden algunos huevecillos sin desprenderse, y los que lo hagan, si no se les recoge inmediatamente y quedan en el suelo, allí nacerán las orugas. Las puestas existentes en los huecos de los árboles no pueden destruirse con este sistema; es, finalmente, lento, lo que se traduce en la necesidad de emplear un número considerable de jornales.

El *procedimiento químico* consiste en aplicar sobre los plastones una mezcla de alquitrán y gas-oil que destruye los huevecillos.

Ensayada por primera vez en España la destrucción de los huevecillos químicamente en El Plantío con buen resultado, se practicó posteriormente, en una masa de encinares de cerca de 60.000 hectáreas, en Villánueva de Córdoba y en la Casa de Campo y monte de El Pardo, de Madrid. En el año 1935 practicó este tratamiento el autor de este artículo en el partido judicial de Navalmoral de la Mata (Cáceres), en una extensión de 15.000 hectáreas, con el empleo de más de 1.700 obreros y excelentes resultados.

La mezcla insecticida se compone de alquitrán y gas-oil, en la proporción de cuatro partes del pri-

mero por una del segundo. Algunos autores aconsejan la proporción tres por uno, pero la que hemos indicado da suficiente fluidez al alquitrán y es más económica, por ser el gas-oil más caro que el alquitrán.

Este, procedente de la destilación de la hulla, y en bruto, se obtiene en las fábricas de gas del alumbrado y en centros productores de coke. Se suele suministrar en envases de 200 kilogramos, de madera o metálicos, preferibles los primeros por su menor peso y poder utilizarlos, partidos al medio, como tinajas, necesarias para la distribución del líquido en el campo.

El gas-oil, subproducto del petróleo, se obtiene en la CAMPSA, bien en bidones de 250 litros o cisternas de 2.000, para las que se necesita disponer de depósitos receptores, pero en esta forma es un poco más barato.

Se dispondrá de un cobertizo adecuado con calderas o depósitos de 700 a 1.000 litros, en número suficiente para cubrir las necesidades, en los que se vaciarán los barriles de alquitrán. Si por el frío, propio de la época, éste ha llegado a solidificarse, se calentará previamente, pero con las debidas precauciones. Se añadirá el gas-oil lentamente, agitando sin cesar durante el tiempo necesario para comprobar una perfecta homogeneidad en la mezcla insecticida, que trasvasada a los barriles debe ser utilizada lo antes posible, a fin de que no se separen los líquidos por diferencia de densidad. Nosotros hemos empleado mezcla a los dos o tres días de elaborada que se conservaba homogénea gracias a una agitación perfectamente hecha.

Los obreros en el campo deben ir provistos de latas abiertas, de ancha base y poca altura, donde llevan la mezcla, y brochas como las de encalar, sujetas al extremo de varas, que no deben ser muy pesadas ni muy flexibles, de unos tres metros de longitud. Sirven muy bien las que, con demasiada prodigalidad, se emplean para varear las encinas durante la montanera. Para los plastones que estén muy altos pueden utilizarse brochas suplementarias de mayor mango o subirse el obrero al árbol.

La práctica del tratamiento consiste en aplicar sobre los plastones la brocha mojada, de manera que queden bien impregnados de insecticida, pero sin frotar, para que no se caigan al suelo huevos no destruidos.

Todo el personal deberá estar provisto de gafas para evitar que, llevado por el viento el insecticida, pueda producirles lesiones en los ojos, así como serrín mojado y jabón para lavarse con alguna frecuencia cara y manos, evitando irritaciones que en la piel pudiera producir la mezcla.

Adelantándose a los obreros del tratamiento deben ir hacheros que faciliten la labor de aquéllos, practicando una limpia o ligera olivación, en la que se corten las ramas demasiado plagadas, en las que habría que emplear mucho tiempo y mucha mezcla, y facilitando con la poda la penetración de la brocha en la copa. Al mismo tiempo, con esta operación previa debidamente practicada, se fortalece la vida de la encina, aumentando su producción frutal

ser, aproximadamente, de una peseta por árbol, o en una dehesa poblada, con densidad media de masa forestal, de 75 pesetas por hectárea, y dando un amplio margen a la partida de transportes, unas 100 pesetas como máximo.

Los propietarios de encinares, que conocen muy bien los precios alcanzados por las montaneras en estos últimos años, se darán perfecta cuenta de la conveniencia de hacer ese gasto, tan remunerado,

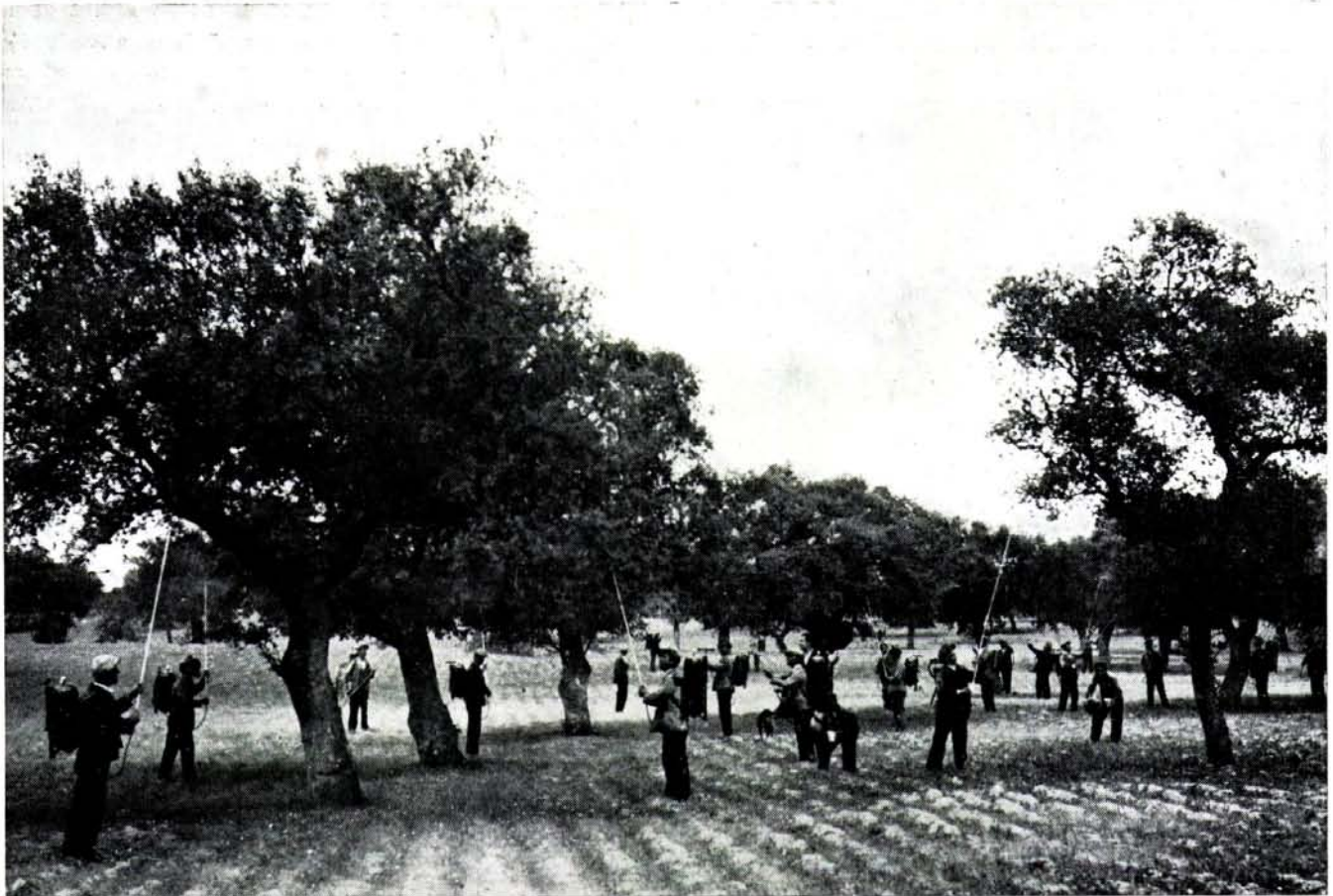


Fig. 6.

y alejando, con una copa bañada de luz y convenientemente aireada, el peligro de asiento de nuevas plagas o ataques criptogámicos.

Las operaciones del tratamiento son tan sencillas que pueden utilizarse mujeres, con la consiguiente economía en los jornales.

Un obrero algo práctico trata por día unos 25 árboles, invirtiendo por árbol un tercio de litro de líquido. Estas cifras promedio son variables, claro está, con la intensidad de la plaga y el porte del arbolado. Los componentes del insecticida tienen actualmente el precio de 1,05 pesetas el litro de gas-oil y 0,50 a 0,70 pesetas kilogramo de alquitrán.

En estas condiciones, el coste de la campaña puede

ante la pérdida casi total de su bellota, y teniendo en cuenta además que de este modo queda asegurada para años sucesivos la producción frutal.

Campaña de primavera.

Se realiza contra la oruga.—En los primeros días de su nacimiento quedan las oruguitas sobre la borra de los plastones o fijas a los telones sedosos que forman entre las piedras de las cercas o construcciones donde han nacido. Pueden emplearse con éxito pulverizaciones de mezcla muy fluida o gas-oil.

Cuando las orugas, ocho o diez días después, se extienden por el árbol en busca de su alimento de

hojas y brotes, pueden combatirse usando insecticidas que, si son ingeribles por el animal, produciendo su muerte por envenenamiento, se llaman de *acción interna*, y si actúan por asfixia, obturando los estigmas u orificios respiratorios de la larva, o bien sobre el sistema nervioso por su sola aplicación sobre el cuerpo del insecto, se llaman de *contacto*.

Entre los primeros son los más conocidos y de mejores resultados las disoluciones de arseniato sódico anhidro o de plomo, al 2 ó 3 por 1.000, aplicados con pulverizadores de cabida variable, siendo corrientes los de 12 a 16 litros, a los que el operario

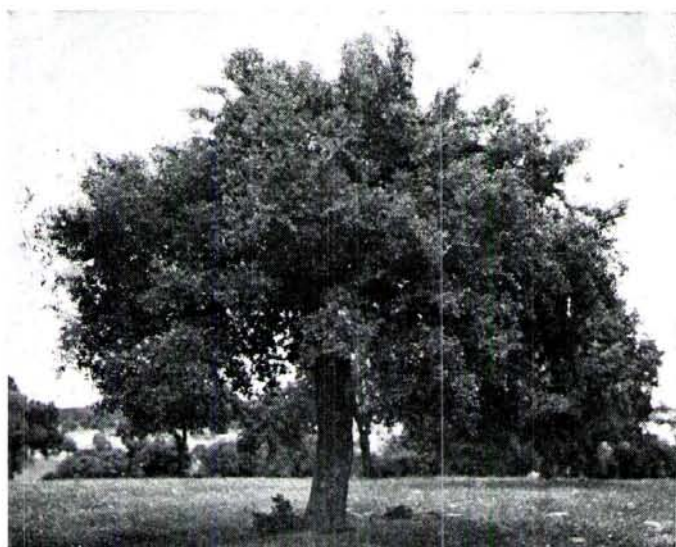


Fig. 7.

da presión previa por medio de una bomba que se mantiene durante su empleo. Suelen ser de forma cilíndrica, con dos tubos de goma: uno para la aspiración del líquido, que se hace con la misma bomba, y otro de salida, al que se une una alargadera metálica y una lanza con su correspondiente boquilla. Llevan un manómetro, se cargan a la espalda y se manejan mediante una llave que abre o cierra la salida del líquido pulverizado.

Para arbolado de gran tamaño, y donde la topografía del terreno lo permita, se utilizan otros de 70 a 185 litros de cabida, provistos de ruedas o montados sobre carretillas. La presión en éstos alcanza de 6 a 10 kilogramos.

Las pulverizaciones con arsenicales hacen efecto a las orugas a las veinticuatro o treinta y seis horas, según el grado de concentración del insecticida, y no pueden practicarse en días de lluvia porque ésta lavaría el arbolado y disminuyendo la concentración se reduciría la acción tóxica del líquido.

Si hace mucho viento tampoco debe pulverizarse, pues se perdería gran cantidad de disolución, ade-

más de las consiguientes molestias para los operarios.

Ya hemos indicado los inconvenientes de este insecticida en relación con el arbolado y los pastos; hay que añadir su elevado coste por los gastos de material y gran cantidad de líquido necesario, quedando reducidos a medios complementarios de la campaña de invierno, completando la extinción del insecto, si hubiesen nacido algunas orugas o aislando la finca tratada de las colindantes con plaga, o las zonas de una misma finca si la lucha se hace varios años. Se hacen estas defensas pulverizando fajas de 40 a 170 metros de anchura y de dirección normal a los vientos dominantes, que son los principales agentes propagadores de la oruga, colgada de los finos hilos sedosos que desprende.

Los insecticidas de contacto más empleados son los que mediante un principio activo, que suele ser la rotenona, actúan sobre el sistema nervioso del insecto paralizando sus movimientos, que no pudiendo nutrirse, acaba por perecer. Tienen, entre otras ventajas, la de haberlos que no perjudican a los animales de sangre caliente, no siendo, por tanto, peligroso su uso para el hombre ni el ganado. Tampoco dañan al arbolado. Pero, desgraciadamente, como hacen notar Gosswald (K.) y Swolfer (W.) ("Azeiger Schadlingskunde", número 6, Berlín, junio de 1933), la eficacia de los insecticidas en contacto queda prácticamente anulada en las larvas peludas, como la de la lagarta.

Pueden dar un resultado apreciable cuando se emplean contra orugas muy jóvenes.

Lucha natural.

Sabido es que a veces desaparece una plaga sin que se haya empleado procedimiento alguno de combate contra ella. La causa de este hecho es, generalmente, la lucha por la existencia que la naturaleza nos ofrece a cada paso entre toda clase de seres.

La lagarta tiene numerosos enemigos que ocupan variados lugares de la escala zoológica. Si los protegemos fomentando su multiplicación y los llevamos allí donde no existen y su presencia es necesaria, habremos hecho una de las más eficaces campañas en pro del exterminio de la plaga que nos ocupa.

Pasemos revista a los más interesantes de éstos, nuestros colaboradores, reseñando, siquiera sea ligeramente, su modo de actuar y los medios que tenemos de ayudarlos.

Entre los *parásitos del huevo* merecen especial mención tres microscópicas avispijas denominadas *Anastatus disparis* Ruz, *Schedius masií* Mercet y

Schedius kuwanae Howard. Los dos primeros son indígenas españoles y el tercero fué introducido en nuestra Patria por el Laboratorio de la Fauna Forestal española, que lo obtuvo del Bureau of Entomology de Estados Unidos de Norteamérica.

Estos insectos perforan, con su capilar oviscapto, el huevo puesto por la mariposa de la lagarta, depositando en su interior el suyo, cuya larva, al nacer, se nutre del contenido del huevo, dentro del cual se transforma en pupa que al convertirse en avispa perfora la cáscara para salir, completándose así el ciclo evolutivo.

Siendo interesante la propagación de estos insectos, vamos a exponer un método para la separación de huevos parasitados por *Anastatus*, dado a conocer por don Manuel Aulló, Ingeniero de Montes y ex Director del Laboratorio de la Fauna Forestal Española.

Los huevecillos, con la borra que los cubre, se colocan en bandejas de fondo de lienzo y aro de madera, provistas de una faja de "tangle-foot", para detener las orugas en su nacimiento. Una vez muertas de inanición, se limpian las bandejas de las telas sedosas que aquéllas formaron y se recogen los huevos no nacidos, que son los que están habitados por *Anastatus*, ya que la aparición de éstos se retrasa con relación a la de las orugas.

Tiene este sistema los inconvenientes de la dificultad de separar las telas sedosas y tener que esperar a la muerte de las orugas para poder utilizar el parásito.

El primer inconveniente se evita con la adopción de cajas provistas de dos compartimientos. Uno, donde se colocan los plastones, cerrado con tapa de madera y en comunicación con el otro por una ranura abierta en la parte baja del tabique que los separa; el segundo, abierto y enlucido de "tangle-foot". Como las orugas al nacer buscan la luz, pasan del compartimiento cerrado al abierto, donde tejen y mueren como en el método anterior, pero en el primer compartimiento los huevos no nacidos, o con *Anastatus*, quedan en disposición de ser remitidos a las zonas de aclimatación.

Un tercer procedimiento utiliza un aparato con dispositivos que separan los huevos de la borra y por diferencias de densidad y posición relativa de los centros de gravedad, los huevos parasitados de los que no lo están.

Se realiza la difusión de la avispa estableciendo focos en el arbolado con auxilio de cajas de madera provistas de tela metálica en uno de sus frentes, que permiten la salida de los insectos en su estado perfecto y los protege contra los pájaros.

Son los principales parásitos de la oruga y la cri-

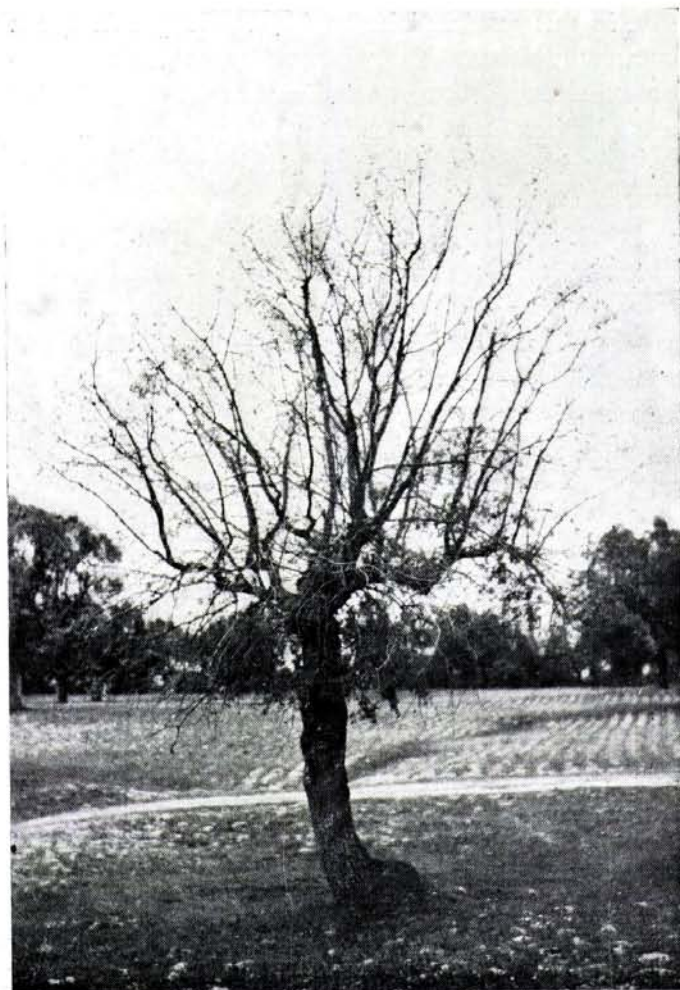


Fig. 8.

sálida el *Apanteles vitripennis* Hal., *Chalcis intermedia* Nees, *Tricholyga grandis* Zett., *Hyposoter disparis* Parker y otros de la oruga, hace poco tiempo descubiertos, icneumónidos del género *Anilastus*, descritos por Stadler en la revista "Ent. Anz", de Viena, números 2 y 4 de 1933.

Depositán unos sus huevos en el interior de la oruga de la lagarta o penetra otras veces la diminuta larva del parásito por alguno de los orificios que tiene el cuerpo de la oruga, que acaba por perecer víctima de su huésped o llega a convertirse en crisálida, que es devorada por alguna de estas larvas. En todo caso la crisalidación de las orugas atacadas se anticipa y la mariposa nace en malas condiciones de vida.

Buenos enemigos de la oruga son, también, algunos coleópteros: la *Calosoma sycophanta* L y el *Carabus gouguleti* Reich, principalmente.

También contribuyen poderosamente a nuestro fin algunos pájaros entomófagos, como son los conocidos vulgarmente con los nombres de alcaudón, pinzón, verderón, gateaencinas, curitas, etc.

De lo que queda dicho se desprende que la época de la campaña y el procedimiento a seguir son consecuencia de adecuado estudio y responden, dentro de los límites de la compatibilidad, a las condiciones de eficacia, economía e interés social que deben ponderarse antes de adoptar un sistema.

Probablemente el más económico sería la lucha natural, pero el gran número de parásitos de todas clases necesarios no permite una acción rápida, ya que su obtención, de centros especialmente dedicados a estos fines, requeriría un tiempo no pequeño de preparación; y pensar en la selección y fomento de los existentes en el sitio de empleo, además de una gran limitación en el procedimiento, requiere la existencia de un laboratorio adecuado, con personal exclusivamente dedicado a este fin. De otra parte, es necesaria una continua propaganda cultural entre las gentes que viven en el campo, para que absteniéndose de la destrucción de nuestros elementos colaboradores, pueda conseguirse un resultado satisfactorio. En todo caso, esta lucha, de eficacia lenta aunque incontrastable, no debe darse al olvido; antes al contrario, utilizarla con toda clase de auxilio y garantía, como coronación brillante a la cruzada a emprender contra una acción casuística de dolorosas consecuencias.

Se ve, pues, de las ventajas e inconvenientes de cada uno de los medios de combate y la oportunidad de su aplicación en armonía con las condiciones a que debe responder un sistema, que el procedimiento químico de la campaña de invierno es el más indicado, pero, en mi opinión, debe complementarse con una campaña de primavera, no abandonando al mismo tiempo, insistimos, la difusión de los enemigos naturales de la lagarta en todos sus estados, y podemos adelantar que, para la máxima eficacia, es necesario extenderlos a todas las fincas infectadas, pues ya se comprende que las que quedan sin

tratar son focos de dispersión de la plaga, cuya invasión puede alcanzar nueve kilómetros en un año, quedando anulada la labor hecha si no se adopta esta determinación.

Finalmente, sólo nos queda por añadir que ésta, como tantas otras cuestiones, está encuadrada en el marco de la legislación, y la disposición de 17 de marzo de 1933 impone a los particulares y compromete al Estado en la participación de la lucha contra las plagas forestales. Pero no basta, claro está, que la idea esté plausiblemente recogida en el periódico oficial, es necesario que su realización sea un hecho, y para esto hacen falta muchísimas cosas: consignación presupuestaria suficiente, especialización de personal directivo y obrero, disponer de material adecuado, instalación de centros permanentes y eventuales de fitopatología forestal en lugares estratégicos donde se observen las evoluciones del daño, se disponga de laboratorios de investigación y difusión de antiplagas y se centralice la organización y dirección de las campañas. Hace falta, en fin, la creación de un Servicio de Plagas Forestales amplio, bien dotado y con la autonomía suficiente para poseer la flexibilidad necesaria en la ejecución de sus fines, una de cuyas misiones importantes fueran la divulgación y propaganda entre particulares interesados con el fin de atraérmolos a nuestra colaboración y llevar a su conciencia que no son estériles, sino al contrario, beneficiosas, las aportaciones económicas a que la ley les obligase y no considerasen como un tributo más, sino como un impuesto necesario, el dedicado especialmente a plagas forestales, que podría ser una de las fuentes de ingresos del servicio que propugnamos y cuya concepción, más amplia que la nuestra, no dudamos está en la mente de nuestras altas jerarquías, que con tanta actividad y eficacia vienen buscando soluciones a los complejos problemas forestales.

