

OBSERVACIONES SOBRE LA BIOLOGIA DEL "GUSANO DE LOS PENACHOS" *NOTHOLOPHUS (ORGYIA) ANTIQUA* L. EN CHILE

Por

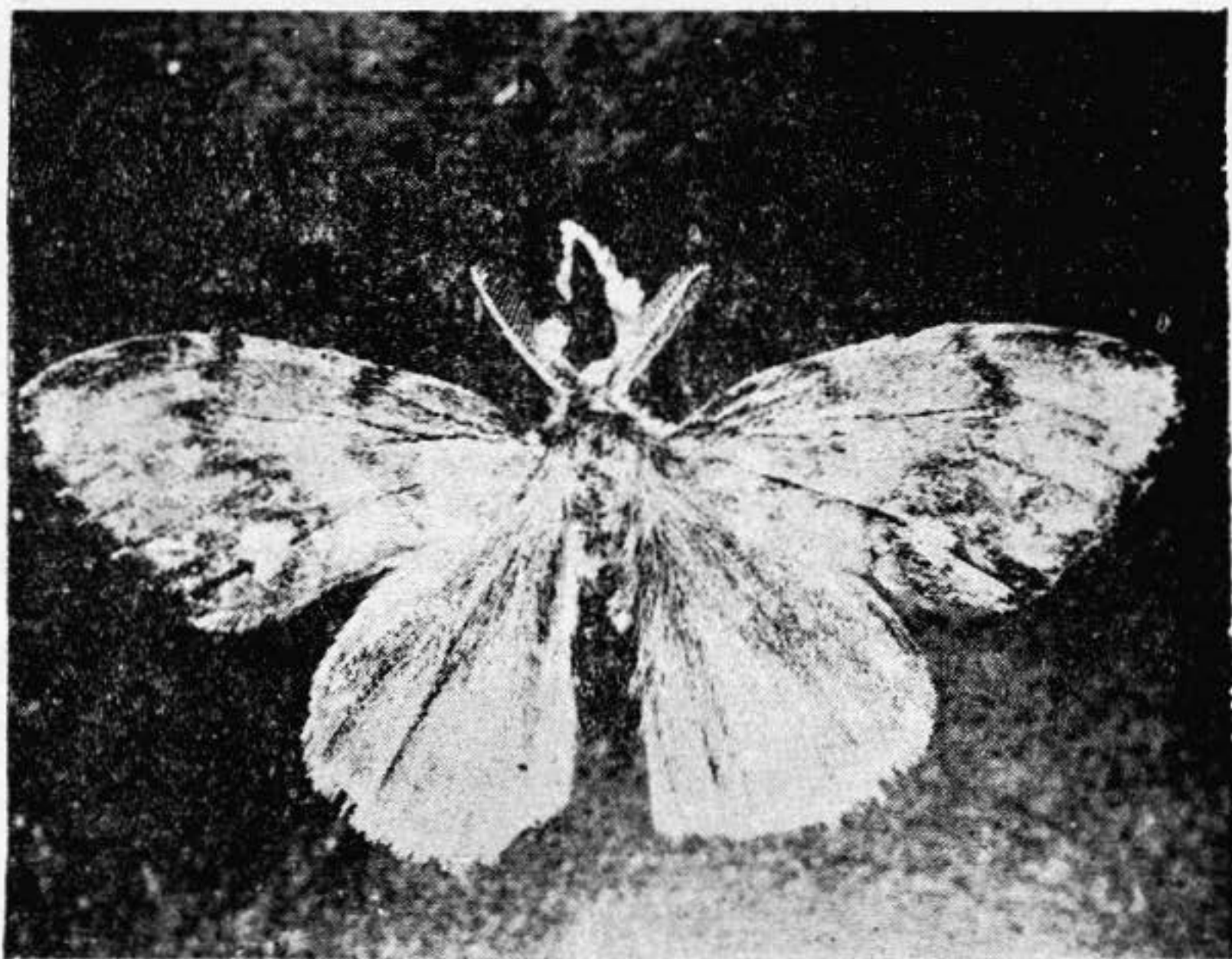
Héctor PAIROA EPPLE

Ingeniero Agrónomo Entomólogo de la Sección Zoología Agrícola del Departamento de Sanidad Vegetal.

El trabajo que se expone a continuación es un resumen, solicitado por el Profesor Porter, de un capítulo de una memoria no publicada. Su autor deja grabados los más sinceros agradecimientos al Director de esta Revista, por esta primera oportunidad que se le ofrece.

De este lepidóptero, nada o muy poco se conocía con respecto a nuestro país, a pesar de la importancia que merece su estudio debido a los daños, que, al devorar las hojas del manzano principalmente, causa durante su estado larvario, en la región comprendida entre Chillán y Puerto Montt. Con respecto a si existe o no fuera de la zona mencionada, no tenemos mayores antecedentes.

Las observaciones hechas han permitido determinar que su vida activa dura desde mediados del mes de Agosto hasta el mes de Abril, período en el cual se desarrollan sus dos generaciones.



Notholophus Antiqua L.

De los hueYOS invernantes nacen las larvas de la primera generación, en un período de diez semanas, desde principios del período señalado. Cuando los días son aún muy fríos, la eclosión dura más o menos dos días. Este tiempo se reduce a una cuarta parte cuando aumenta la temperatura ambiente. Generalmente, la salida del huevo tiene lugar en la mañana.

Es interesante y característico el hecho de que, sólo en la primera generación, la eclosión dura alrededor de setenta días, desde que nacen las primeras larvitas hasta que eclosan las últimas. El número de los nacimientos diarios ha permitido confeccionar una curva, la que, sin considerar ligeras oscilaciones ocasionadas por alzas y bajas de la temperatura, presenta un mínimo en el mes de Agosto, un máximo a fines de Septiembre, y un mínimo a fines de Octubre, momento éste, en que nacen las últimas larvas de la primera generación.

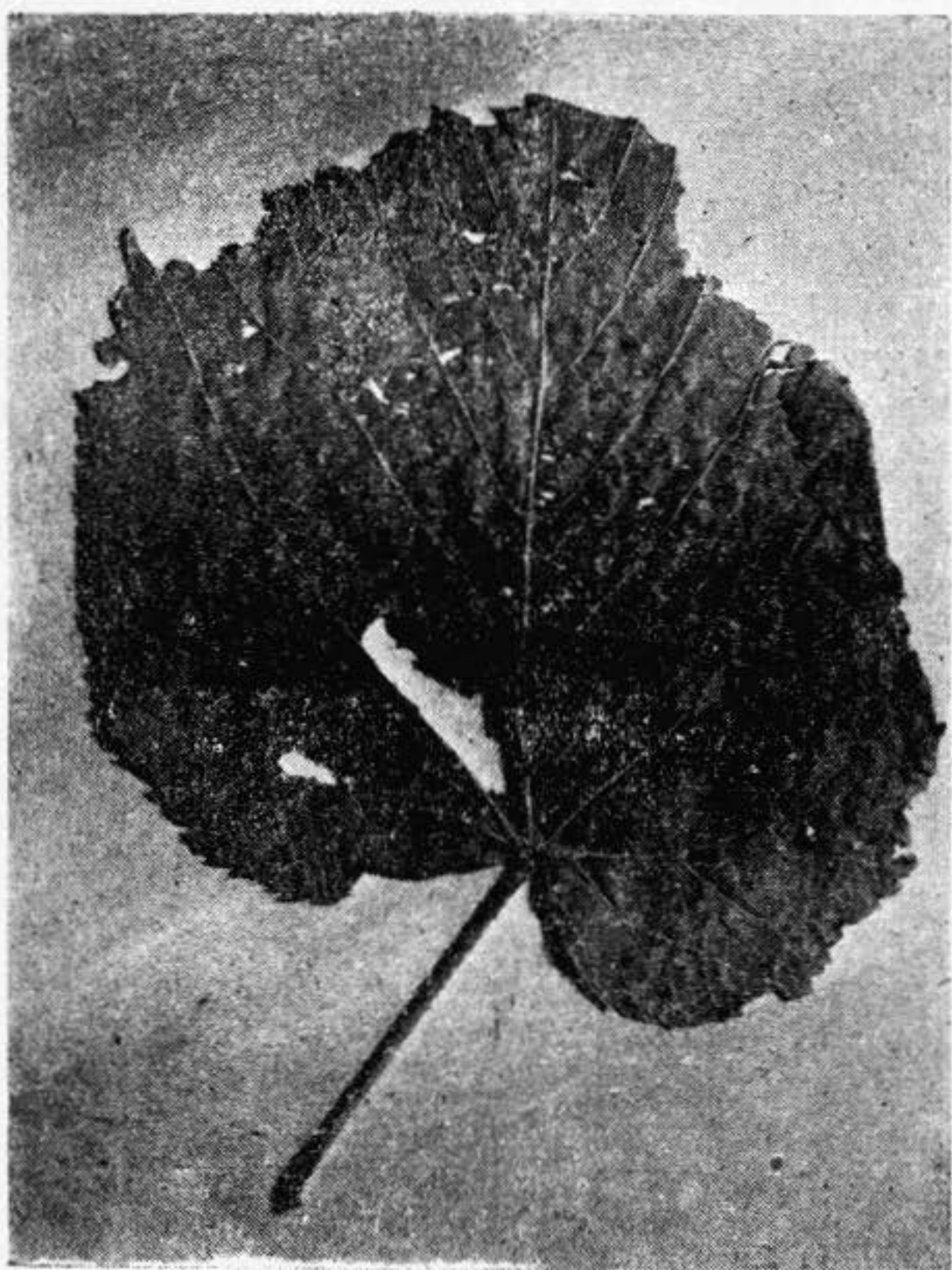
Las primeras larvas sufren de las rigurosas condiciones del clima y mueren, con más o menos desarrollo. Ya desde mediados de Septiembre, el ambiente más favorable,

permite que las nacidas desde este momento completen su ciclo.

Hay paquetes cuyos primeros huevos eclosionan a mediados de Septiembre.

Cuando ya están en condiciones de comer, en lugar de alimentarse inmediatamente del vegetal, lo hacen a expensas de las cáscaras de sus propios huevos.

Las observaciones han permitido encontrar un reducido número de larvitas "albinas" con pelos tiesos y amarillos (la gran mayoría los tiene suaves y negros). Estas larvas sólo viven 3-5 días.



Hoja de frambueso con un paquete de huevos de *N. antigua* L. eclosionados.

A los dos días de nacer, más o menos, se alimentan de las hojas, destruyendo la superficie de éstas que queda hacia abajo. La coloración en el cuerpo aparece al tercer día. A medida que crecen aumenta el daño, acción que se pro-

longa hasta que llega el momento de hacer el capullo y crisalidar, interrumpiéndola sólo cuando reposan para mudar.

El número de mudas y el desarrollo es variable. Hasta el tercer stadium, inclusive, morfológica y biológicamente todas las larvas son iguales. Desde el cuarto stadium es notoria la diferencia de color de los cuatro pares de penachos del dorso. Hasta el tercero dichos penachos son negros en la mayoría de los individuos, y café en unos pocos. Ya en el cuarto stadium, se presentan los siguientes casos: con los cuatro penachos amarillos; con dos negros y dos blancos; dos negros y dos café; dos café muy claros y dos blancos; dos café claros y dos amarillos.

La biología, más o menos uniforme, también se altera desde el cuarto stadium, como se puede ver en el siguiente cuadro:

Larvas en su cuarto stadium..	I.—de 4 penachos amarillos.....	a) que llegan a medir 2,2 cm. de largo y se <i>encapullan</i> ;
		b) que llegan a medir 2,2 cm. de largo para reposar por cuarta vez y pasar a <i>un quinto stadium</i> ; y
		c) que llegan a medir 2,8 cm. de largo y se <i>encapullan</i> .
	II.—de 4 penachos de colores diferentes (por pares) que llegan a medir 2,2 cm. de largo para reposar por cuarta vez y pasar a <i>un quinto stadium</i> .—(Ya en el 5.º stadium los cuatro penachos se tornan amarillos).	

Cada uno de estos cuatro grupos llega a la meta subrayada a las siguientes diferentes edades:

- I.—a) variable entre los 28 y 31 días (para hacer capullo).
 b) variable entre los 29 y 34 días (para reposar y mudar).
 c) variable entre los 31 y 37 días (para hacer capullo).
 II.—variable entre los 27 y 34 días (para reposar y mudar).

La división I es la más numerosa, y dentro de ésta el grupo a), que da únicamente machos, es el mayoritario:

larvas de ...	grupo I ...	a) 62% (machos)
		b) 38% (hembras)
	grupo II	

Como se puede ver, proporcionalmente hay un mayor número de machos que de hembras. Del 38% de hembras el 57% tiene cuatro stadiums, y el 43% cinco. *Los machos tienen únicamente cuatro stadiums; las hembras unas cuatro, otras cinco.*

Cuando se acerca el fin de su vida larvaria las larvas dejan de alimentarse, y buscan un lugar tranquilo para encapullarse y crisalidar. lugar que en la mayoría de los casos, en esta primera generación, es la cara inferior de una hoja. El capullo femenino es mayor que el masculino; pero ambos son rústicos, poco tupidos y doble: dentro del capullo blanco hay otro amarillo que alberga a la crisálida.

La duración del estado de crisálida masculina es de 14 a 15 días; de la femenina de cuatro stadiums: 8 a 13 días. Es interesante que *las hembras de cuatro stadiums salen del capullo antes que los machos de la misma edad.*

Las larvas que tienen un quinto stadium alcanzan a medir 3,2 a 3,5 cm. de largo. Luego, como las antes nombradas, elaboran el capullo. Su estado ninfal dura *once días.* *Las hembras de este grupo salen del capullo después que los machos de la misma edad.*

CUADRO SINOPTICO DE LA EDAD MEDIA DEL INSECTO AL FIN DE CADA ESTADO (*)

Del <i>primer stadium</i>	entre el 6.º y 8.º día
primer reposo (dura más o menos 2 días)	entre el 8.º y 10.º día
Del <i>segundo stadium</i>	entre el 12.º y 14.º día
segundo reposo (dura más o menos 2 días)	entre el 14.º y 16.º día
Del <i>tercer stadium</i>	entre el 18.º y 30.º día
tercer reposo (dura más o menos dos días)	entre el 20.º y 32.º día
Del <i>cuarto stadium</i> a	
a) capullo masculino	entre el 28.º y 31.º día
b) capullo femenino	entre el 31.º y 37.º día
c) cuarto reposo	entre el 27.º y 34.º día
cuarto reposo (únicamente	

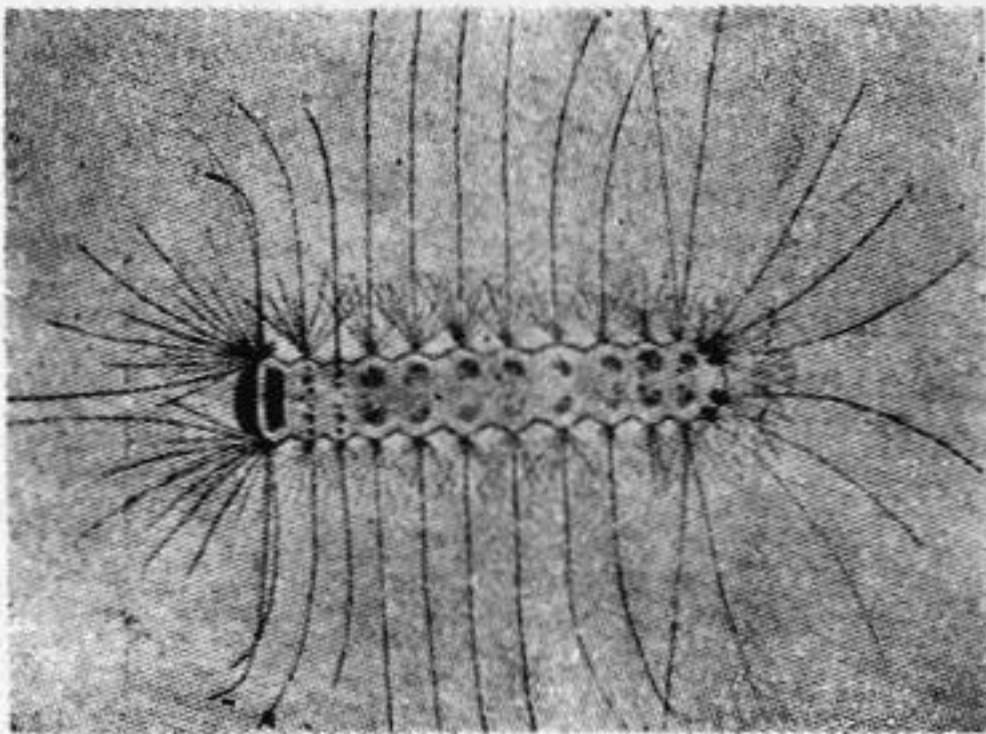
(*) Las observaciones que han permitido confeccionar este cuadro fueron hechas en Santiago. En Osorno, donde vive naturalmente el insecto, se ha comprobado que la duración de su vida activa se alarga, muchas veces casi el doble del tiempo indicado.

grupo c), dura más o menos 2 días)	entre el 29.º y 36.º día
Del quinto stadium (a capullo femenino)	entre el 38.º y 43.º día

Dos días después de haber empezado a construir el capullo pasan al estado de crisálida en el orden siguiente:

grupo a)	entre el 30.º y 33.º día
grupo b)	entre el 33.º y 39.º día
grupo c)	entre el 40.º y 45.º día
a) los m. salen del capullo...	entre el 48.º y 52.º día
b) las h. salen del capullo...	entre el 42.º y 48.º día
c) las h. salen del capullo...	entre el 51.º y 56.º día

Las hembras, de abdomen voluminoso y carentes de buenas alas, permanecen durante su corta vida colgando de su capullo en espera del macho. Producida la fecundación, que dura unas dos horas, colocan ordenadamente, uno al lado de otro los huevos sobre el capullo. Se ha encontrado capullos con un número variable de huevos: 385, 368 y 220 (Osorno y Río Bueno); 232, 213, 277; y 198, 313 (de hembras de cuatro y cinco stadiums respectivamente, en cajas de crianza en Santiago).

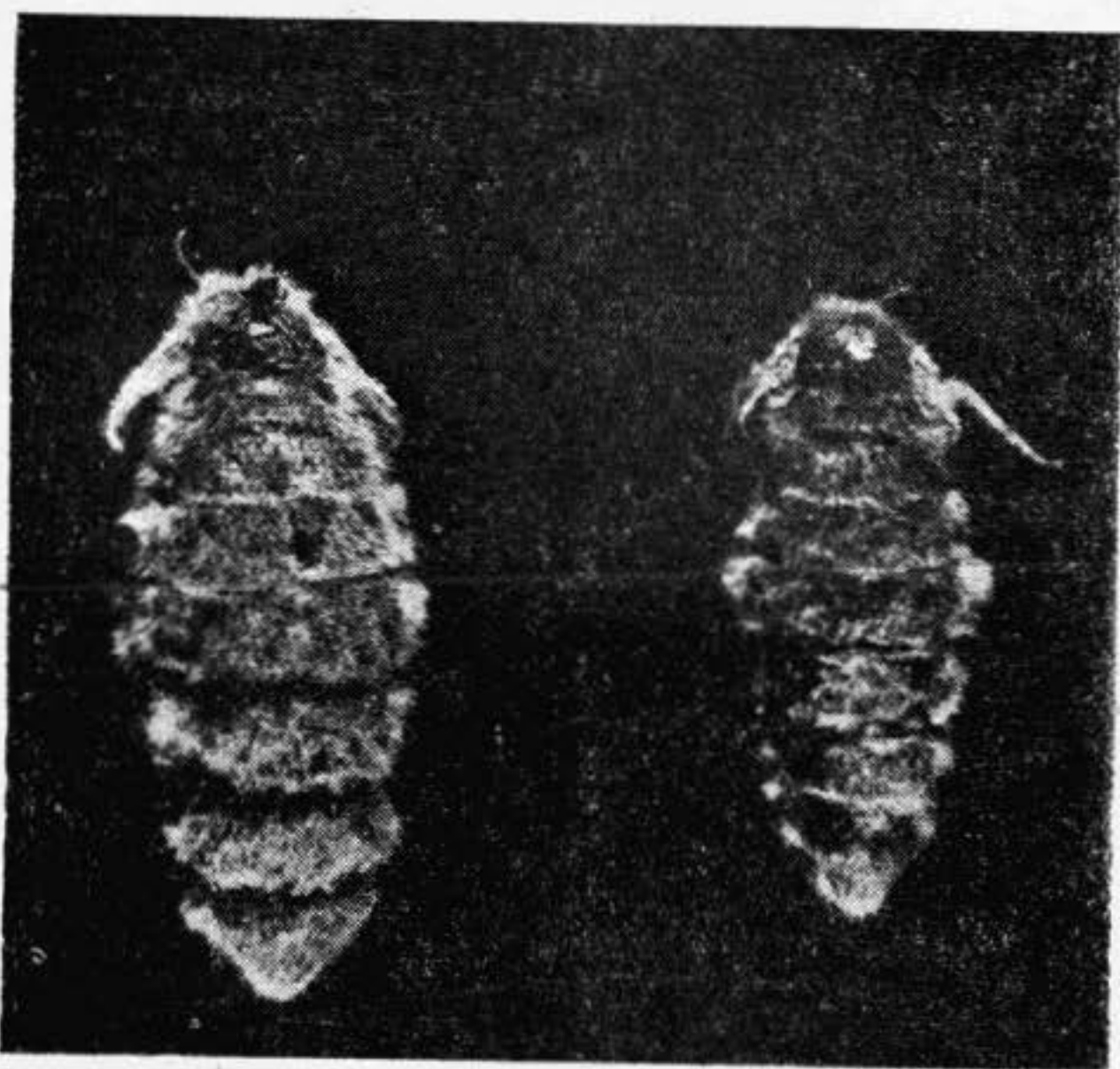


Dibujo esquemático de una larva de **N. Antigua** en su primer stadium

Cabe recordar que, debido a que las larvas de esta generación nacen en un período de diez semanas, en un principio sólo hay larvas; más adelante larvas y crisálidas; después hasta fines de Diciembre, larvas, adultos y huevos, y aun larvas de la segunda generación.

Quince a diez y siete días después de haber sido co-

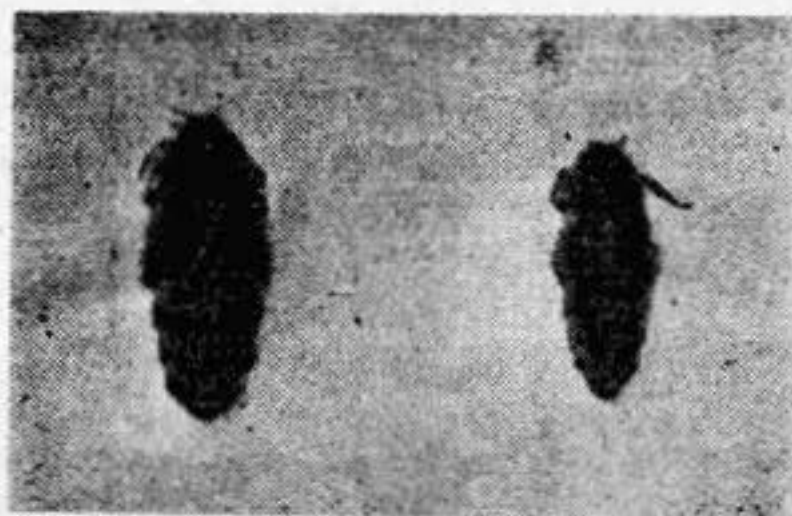
locados los huevos empiezan a nacer las larvas de la segunda generación. Las condiciones del clima favorable de la época (Diciembre), estimulan la eclosión, y a diferencia de como sucede con la primera generación, en un período de sólo dos a tres días nacen todas las larvas de un paquete. Sin embargo, no siempre hay una nueva generación; hay paquetes que sólo eclosan en la primavera siguiente. Es decir, que en Chile se presenta el fenómeno de la existencia de *una y dos generaciones al año*.



Hembras de *N. Antigua* de 4 y 5 stadiums, muy aumentadas

En relación con el fenómeno indicado está el siguiente hecho: las larvas femeninas de la primera generación construyen sus capullos en dos tipos de lugares: temporales y permanentes. Cuando los huevos van a dar segunda generación, el capullo es construido siempre en la cara inferior de una hoja (lugar temporal, pues la hoja cae en otoño); cuando no van a dar una segunda generación, el capullo es construido en una grieta del tronco, o más generalmente en el extremo de una ramilla (lugar permanente). En cambio, las larvas femeninas de la segunda generación sólo lo construyen en lugares permanentes, y *nunca* en las hojas.

Sí no sucediera así, y los huevos invernantes fueran colocados sobre capullos construídos en las hojas, la caída de éstas los colocaría en la más adversas condiciones de medio.



Hembras de 4 y 5 stadiums, tamaño natural

En otras ocasiones, un ataque intensísimo de la primera generación con completa defoliación del árbol, colocaría a una segunda generación en un medio falto de subsistencias.

Con la existencia de una y dos generaciones resulta, pues, favorecida la especie.

ENEMIGOS NATURALES EN CHILE

Apanteles riverai Porter (4), el primero del género encontrado en Chile, y el primer parásito del *Notolophus antiqua* L.

Perissocentrus porteri (Brethes) Brethes (1);

Comperocoris roehneri Philippi (2); y

Apateticus nigrolimbatus Spin., encontrado por el autor (3) de este trabajo, y clasificado por el Profesor Porter.

BIBLIOGRAFIA

- (1) 1920 Brethes, J., Un parásito del *Notolophus antiqua*, in An. Zool. Apl.: VII,15.
- (2) 1927 Montealegre, R. A., Utilidad de un hemíptero heteróptero, in Rev. Ch. Hist. Nat.: XXXI, 126.
- (3) 1941 Pairoa, H., Estudios sobre "el gusano de los penachos", (Memoria no publicada).
- (4) 1916 Porter, C. E., Descripción de un nuevo himenóptero, in Rev. Ch. Hist. Nat.: XX, 96-98.