

ESTUDIO DE PLANTAS HOSPEDERAS DE LA LARVA DE BURRITO  
DE LOS FRUTALES *Naupactus xanthographus* (Germar)  
(COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)<sup>1</sup>

Study of the host plants of the larvae from the fruit weevil, *Naupactus xanthographus* (Germar) (Coleoptera: Curculionidae)

Renato Ripa S.<sup>2</sup>

S U M M A R Y

Considering the importance of the damage of the larvae of the fruit weevil (*Naupactus xanthographus*) to the roots, their survival was evaluated on roots of weeds and fruit trees, kept in flower pots in a glasshouse.

Larvae were recovered in decreasing numbers, from the following weeds: *Foeniculum vulgare* Mill, *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Taraxacum officinale* Weber, *Conium maculatum* L., *Plantago major* L., *Rumex* sp. They were not recovered from, *Trifolium repens* L., *Malva* sp., *Bidens aurea* (Ait.) Sherff, *Rubus ulmifolius* Shott.

In fruit trees, they were recovered in decreasing numbers from: orange, lemon, kiwi, cherimoya, avocado, medlar and walnut. No development was observed on grape, peach, apricot, plum, quince, pear, cherry, lucuma and raspberry.

INTRODUCCION

El burrito de los frutales, *Naupactus xanthographus* (Germar), es una de las plagas de mayor importancia de la fruticultura: causa un severo daño, principalmente a las raíces de los árboles, como también al follaje, y la presencia del adulto es causal de rechazo en la fruta de exportación (González, 1982 y 1983; Ripa, 1983).

La identificación de aquellas plantas que sirven de sustrato a la larva es un aspecto de importancia, tanto en el manejo de la plaga, como en el control de malezas hospederas. Este aspecto ha sido poco estudiado en el país, habiéndose indicado algunas de las plantas hospederas en forma preliminar (Ripa, 1983).

MATERIALES Y METODOS

Se evaluaron como posibles hospederas de larvas, distintas malezas y plantas cultivadas, las que se mantuvieron en invernadero, en macetas plásticas, de 13,6 cm de diámetro por 12,8 cm de alto, y en bolsas de polietileno negro, de 16,5 cm de diámetro por 24,5 cm de alto, respectivamente.

El suelo empleado en la Subestación Experimental La Cruz fue del tipo franco arenoso, de la terraza aluvial del río Aconcagua, y las malezas fueron recolectadas en huertos frutales y trasplantadas a las macetas.

Las plantas cultivadas procedieron de los viveros de la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso, de la Estación Experimental Los Tilos (INIA) y del Criadero de Plantas Andes.

Una vez que las plantas mostraron activo crecimiento, fueron infestadas con 100 larvas neonatas de *N. xanthographus*, en el caso de frutales, y 30 a 100 larvas para malezas, dependiendo del tamaño de estas

<sup>1</sup> Recepción de originales: 26 de octubre de 1984

<sup>2</sup> Subestación Experimental La Cruz (INIA), Casilla 3, La Cruz, Chile.

últimas. Posteriormente, los espacios entre macetas o bolsas fueron llenados con aserrín de álamo, al igual que la superficie de éstas, con el objeto de simular mejor la temperatura (natural) del suelo. Después de un período de tres o más meses, el suelo de estas plantas fue revisado prolijamente sobre una bandeja, contabilizando el número y tamaño de las larvas. Una vez revisado el material, fue dispuesto nuevamente en los maceteros y revisado periódicamente, hasta el estado de pupa o muerte de las larvas.

Plantas muy dañadas por las larvas fueron eliminadas, y las larvas colocadas en plantas nuevas, de la misma especie.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Se observaron dos grupos de plantas frutales: aquéllas que permiten el desarrollo de larvas (Cuadro 1) y un segundo grupo, del que no se recuperó larvas (Cuadro 2).

En el primer grupo sobresale el número de larvas recuperadas en naranjo y limón; le siguen, en orden decreciente, kiwi, palto, chirimoyo, níspero y nogal. Se observó, además, una gran variación en el número de larvas recuperadas por planta, en cada especie, indicada en el rango del Cuadro 1. Al parecer, el vigor de la planta, expresado en la cantidad de raíces disponibles como alimento, sería uno de los factores que influye.

También, el tamaño de las larvas mostró ser muy heterogéneo, a pesar de que los individuos empleados en la infestación eclosionaron en un período de 24 horas, desconociéndose la causa de esta heterogeneidad.

Llama la atención que en siete rosáceas, además de vid y lúcumo, las larvas no mostraron sobrevivencia (Cuadro 2). Al parecer estas especies mostrarían un efecto de antibiosis hacia los primeros estados de desarrollo de la larva. Sin embargo, *N. xanthographus* en el campo, causa intenso daño en las raíces, principalmente en duraznero y vid (Caballero, 1972; González, 1982; Ripa, 1983).

En las 45 plantas de vid infestadas artificialmente, se recuperó sólo una larva, la cual probablemente se alimentó de maleza, que contaminó la maceta, razón por la cual no se la consideró. También Ulloa (1982), en infestaciones artificiales de vides en el laboratorio, no observó sobrevivencia de las larvas.

En las malezas evaluadas, se recuperó larvas, en orden decreciente, desde hinojo, maicillo, lechuguilla, cicuta, llantén y romasa (Cuadro 3). No se recuperó larvas en trébol, malva, falso té y mora (Cuadro 4). En chéptica, al igual que en vid, en 34 plantas infestadas se recuperó una larva, la cual, probablemente, se desarrolló en otra maleza que habría contaminado las plantas de chéptica. Tampoco se recuperó larvas desde maíz, poroto soya, papa, ruda, repollo ni tomate.

Al igual que en caso de las plántulas de frutales evaluados, el tamaño de la larva mostró ser muy heterogéneo. Se observó, además, una importante mortalidad de larvas, que al parecer estaría influida por la disponibilidad y competencia por alimento.

Situaciones similares se observan en el campo, en las que la postura de los adultos origina más de 1.000 larvas neonatas por planta (Escalante, 1982), que profundizan en la zona de las raíces. Sin embargo, la cantidad de larvas desarrolladas, observadas en muestreos de un cubo de suelo de 35 por 35 cm y 60 cm de profundidad, no sobrepasa generalmente de 20.

**CUADRO 1. Respuesta de los primeros estadios de la larva de *N. xanthographus*, en plantas de frutales infestados artificialmente**

**TABLE 1. Response of the initial stages of the larva of *N. xanthographus*, on fruit plants artificially infested**

Especie Frutal	Nº plantas infestadas	Larvas recuperadas			Período infestación-revisión (días)
		Promedio/planta	Rango de Nº	Rango de tamaño (cm)	
Naranjo, <i>Citrus sinensis</i>	3	71,6	55- 99	0,3-1,2	130
Limón, <i>Citrus limon</i>	5	36,8	14-100	0,2-0,7	90
Kiwi, <i>Actinidia chinensis</i> Planch.	6	9,6	0- 20	0,2-0,5	81
Chirimoyo, <i>Annona cherimolla</i> Mill.	10	6,2	2- 11	0,4-1,5	370
Palto, <i>Persea americana</i> Mill.	10	7,4	0- 34	0,3-1,5	350
Níspero, <i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	3	4,3	2- 8	0,6-1,2	112
Nogal, <i>Junglans regia</i>	6	1,6	0- 8	0,3-0,6	90

**CUADRO 2. Especies frutales, infestadas artificialmente, en las cuales no se recuperó larvas de *N. xanthographus***

**TABLE 2. Fruit species artificially infested with *N. xanthographus* in which larvae were not recovered**

Especie Frutal	Nº plantas infestadas	Período infestación—revisión (días)
Vid, <i>Vitis vinifera</i>	45	110
Lúcumo, <i>Lucuma bifer</i> Mol.	15	110
Damasco, <i>Prunus armeniaca</i>	15	91
Durazno, <i>Prunus persicae</i>	9	90
Ciruelo, <i>Prunus domestica</i>	1	90
Membrillo, <i>Cydonia oblonga</i>	6	90
Peral, <i>Pyrus communis</i>	5	90
Guindo, <i>Prunus avium</i>	2	90
Frambueso, <i>Rubus idaeus</i>	8	90

**CUADRO 3. Plantas de malezas hospederas de la larva de *N. xanthographus***

**TABLE 3. Weed plants hosts of the larva of *N. xanthographus*, in a glasshouse**

Especie de Malezas	Nº plantas infestadas	Larvas recuperadas			Período infestación—revisión (días)
		Promedio/planta	Rango de Nº	Rango de tamaño (cm)	
Hinojo, <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	12	17,5	2—64	0,3—0,7	105
Maicillo, <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	4	4,25	1— 8	0,3—0,5	107
Lechuguilla, <i>Taraxacum officinale</i> Weber	67	3,4	2—32	0,3—0,4	95
Cicuta, <i>Conium maculatum</i> L.	12	2,0	2—10	0,3—0,6	90
Llantén, <i>Plantago major</i> L.	1	2,0	2	0,7	105
Romasa, <i>Rumex</i> sp.	10	1,3	2— 5	0,3—0,7	80

**CUADRO 4. Plantas cultivadas y malezas infestadas artificialmente con *N. xanthographus*, en las que no se recuperó larvas, en invernadero**

**TABLE 4. Crops and weeds artificially infested in a glasshouse with *N. xanthographus*, in which larvae were not recovered**

Especie de Malezas	Nº plantas infestadas	Período infestación—revisión (días)
Trébol, <i>Trifolium repens</i> L.	12	120
Malva, <i>Malva</i> sp.	8	70
Chépica, <i>Agrostis</i> sp.	34	75
Falso té, <i>Bidens aurea</i> (Ait.) Sherff	10	90
Mora, <i>Rubus ulmifolium</i> Schott	8	60
Maíz, <i>Zea mays</i>	42	94
Poroto, <i>Phaseolus vulgaris</i>	34	60
Papa, <i>Solanum tuberosum</i>	8	96
Ruda, <i>Ruta graveolens</i> L.	16	96
Repollo, <i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>	6	90
Tomate, <i>Lycopersicum esculentum</i>	4	60

Por otra parte, se ha observado que la abundancia de larvas en el suelo de un huerto está relacionado con la cantidad y composición de las malezas. Es así como infestaciones severas de maicillo han mostrado las poblaciones más altas de larvas y, consecuentemente, los ataques más intensos de adultos. Suelos invadidos con chéptica, han indicado densidades bajas o nulas de larvas; como a su vez, huertos con un historial de intenso control de malezas, muchas veces no presentan ataque de esta plaga.

Los antecedentes indicados sugieren que la larva neonata, en huertos de rosáceas y vides, se alimenta durante sus primeros estados de desarrollo de las raicillas de malezas presentes en el piso del huerto, las cuales usualmente presentan raíces relativamente superficiales. Posteriormente, los estados de mayor desarrollo de la larva se alimentarían de las raicillas de estos frutales, dañando también las raíces de mayor grosor.

El desarrollo de la larva en frutales, muestra que ésta alcanza su tamaño máximo a partir de 6,5 meses en naranjo; no observándose un incremento de tamaño después del octavo mes, en los frutales evaluados. En estas especies, el período de infestación al estado de pupa o adulto ocurrió a partir del decimocuarto mes, en chirimoyo y palto (Cuadro 5). En malezas, el período promedio de 12 pupas fue 9,3 meses y el de los adultos, 11,3 meses, lo que demostraría que éstas son huéspedes más adecuados para la larva de *N. xanthographus*.

La escasa cantidad de pupas obtenidas de alrededor de 782 plantas cultivadas y malezas ensayadas, puede deberse, entre otras razones, a la susceptibilidad de las larvas y prepupas al manipuleo y a la dificultad de mantener en condiciones adecuadas la planta, la humedad y la temperatura del suelo, en la maceta o bolsa. En un primer momento de la investigación, se observó que el exceso de agua en la maceta, por filtraciones accidentales de la lluvia en invierno, produjo mortalidad total de las larvas.

También ocurrió mortalidad debido al calentamiento excesivo del suelo en la maceta o bolsa, originado por la irradiación solar. Ello fue corregido cubriendo el suelo y llenando los espacios entre las macetas o bolsas con aserrín de álamo.

El período de desarrollo de larvas neonatas hasta la pupa, en las malezas, concuerda con lo observado en el campo (Ripa, 1984). La eclosión de las larvas neonatas de la postura principal ocurre en febrero—marzo, según Escalante (1982) y Ripa (1984), observándose, en el campo, pupas desde noviembre—diciembre en adelante, o sea, también alrededor de nueve meses después. Las larvas que sobrepasaban cerca de diez meses en malezas, finalmente mueren y no pupan.

**CUADRO 5. Especies de frutales y malezas infestadas con larvas neonatas de *N. xanthographus* que dieron origen a pupas y adultos en invernadero**

**TABLE 5. Fruit and weed species infested in a glasshouse with neonatal larvae of *N. xanthographus*, in which pupae and adults developed**

Especie	Nº de individuos observados		Días necesarios
	Pupas	Adultos	
Palto, <i>Persea americana</i> Mill.	1		440
	3		433
Chirimoyo, <i>Annona cherimolla</i> Mill.		3	
	1		426
	1		423
Hinojo, <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	1		290
	2		278
	1		218
Llantén, <i>Plantago major</i> L.	1		275
Romasa, <i>Rumex</i> sp.	1		254
Lechuguilla, <i>Taraxacum officinale</i> Weber	3		317
		3	345
	1		262
	2		294

## RESUMEN

Dada la importancia del daño de la larva del burrito de los frutales, *Naupactus xanthographus*, en las raíces, se evaluó su sobrevivencia en infestaciones artificiales de raíces de malezas y árboles frutales, dispuestas en macetas, en invernadero.

Se recuperó larvas en número decreciente de las siguientes malezas: *Foeniculum vulgare* Mill., *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Taraxacum officinale* Weber, *Conium maculatum* L., *Plantago major* L., y *Rumex* sp.

No se recuperaron de *Trifolium repens* L., *Malva* sp., *Agrostis* sp., *Bidens aurea* (Ait.) Sherff y *Rubus ulmi-folius* Schott.

En árboles frutales, se recuperaron en orden decreciente en: naranjo, limón, kiwi, chirimoyo, palto, níspero y nogal. No se logró su desarrollo en vid, duraznero, damasco, ciruelo, membrillo, peral, guindo, lúcumo y frambueso.

## LITERATURA CITADA

- CABALLERO V., C. 1982. Algunos aspectos de la biología y control del *Naupactus xanthographus* (Germar) (Coleoptera: Curculionidae) en durazneros de Chile. Rev. Peruana de Ent. 15 (1): 190-194.
- ESCALANTE, S. 1982. Control de *Naupactus xanthographus* (Germar) mediante tratamientos al suelo. Univ. de Chile, Fac. de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales. Escuela de Agronomía. 72 p. (Tesis mimeografiada).
- GONZALEZ R., R. 1982. El burrito de la vid, *Naupactus xanthographus* (Germar). I Parte: Biología y desarrollo. ACONEX 2: 20-24.
- GONZALEZ R., R. 1983. Manejo de plagas de la vid. Fac. de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales. Public. en Ciencias Agrícolas N° 13. 115 p.
- RIPA S., R. 1983. El burrito de los frutales y vides, *Naupactus xanthographus*. Biología y control. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín N° 98. 29 p.
- RIPA S., R. 1984. Contribución al conocimiento del ciclo del burrito de los frutales, *Naupactus xanthographus* (Germar) (Coleoptera: Curculionidae). XXXV Jornadas Agronómicas, Santiago, Octubre, 1984.
- ULLOA, J. 1982. Comportamiento sexual, reproducción y desarrollo invernal del burrito de la vid, *Naupactus xanthographus* (Germar) (Coleoptera: Curculionidae). U. Católica de Valparaíso, Escuela de Agronomía. 101 p. (Tesis mimeografiada).