

Insectos y otros Artrópodos en Quillay

Jaime Apablaza H.
juapabl@puc.cl
Francisco Urrea L.
furra@puc.cl

Los recientes avances científicos han permitido descubrir nuevas propiedades en plantas útiles y también nuevas aplicaciones para plantas ya conocidas. Dentro de estas últimas destaca el quillay, *Quillaja saponaria* Molina, una rosácea endémica de Chile, que se distribuye ampliamente entre la IV y IX Región, concentrándose en las Regiones V, Metropolitana y VI (Figura 1). Es un árbol siempreverde, que puede alcanzar 15 metros de altura. En la zona central, adopta características arbustivas por el intenso uso que el hombre le da. Posee una estructura llamada "lignotuber", bajo la superficie del suelo, que le permite rege-



Figura 1. Quillay en Chimbarongo, VI Región.

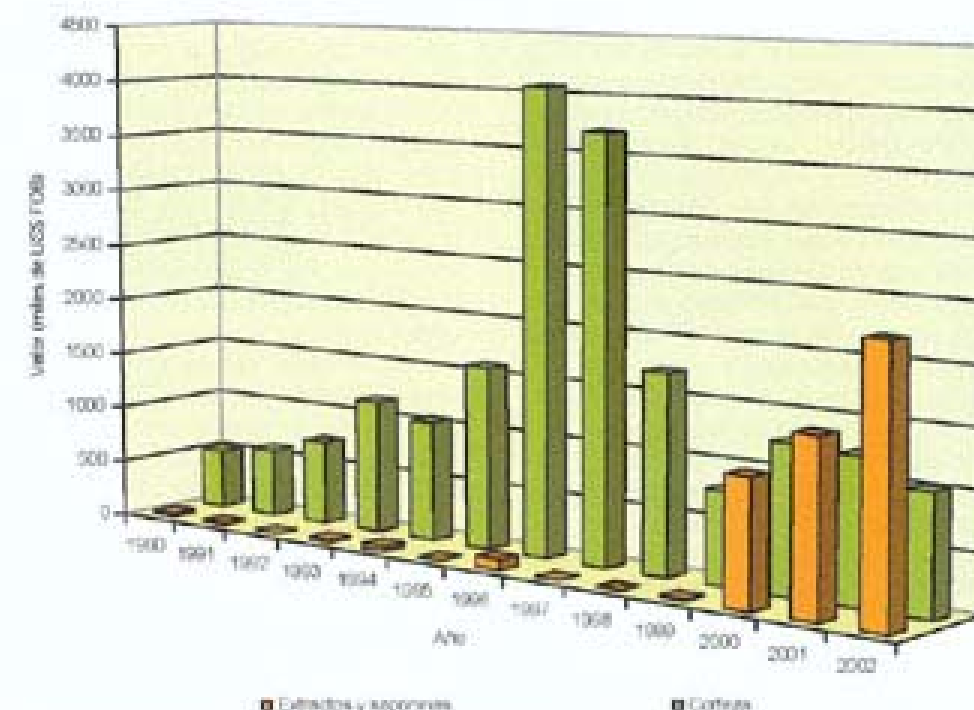


Figura 2. Evolución de los valores de las exportaciones de corteza y extractos de quillay. Fuente: INFOR-CONAF

nerarse después de fuego. Es común encontrarlo asociado a peumo (*Cryptocarya alba*), litre (*Lithrea caustica*) y tevo (*Trevoa trinervis*).

Ha sido utilizado desde tiempos prehispánicos por los mapuches para el lavado del cabello y la ropa, y para tratar artritis y otras enfermedades. La corteza es rica en saponinas, muy usadas como detergente y también en las industrias de alimentos, textiles, fotografías, cosméticos y fármacos. La demanda se ha incrementado, así como la exportación de corteza, que aumentó desde 1990 a 1996; y la de extractos durante los últimos 3 años (Figura 2). Es también una planta apetecida por las abejas que la visitan desde octubre a enero, en busca de polen y néctar. La miel proveniente del néctar es bien cotizada en el mercado internacional. Además, el quillay tiene importancia como planta ornamental para plazas y parques por ser siempre-

verde, tener bajo requerimiento de agua y crecer con rapidez.

Se ha mencionado el eventual desarrollo de una nueva industria nacional. Ante un posible interés por establecer cultivos comerciales, es conveniente conocer los insectos asociados a esta planta, especialmente aquellos que pudiesen interferir con el desarrollo del cultivo, ya sea reduciendo la producción de saponinas y/o atractivo para la abeja melífera (*Apis mellifera* L.).

Estudio en Chimbarongo

Realizamos un estudio que se llevó a cabo desde agosto del 2000 a julio del 2002. Tuvo como objetivos determinar los insectos y otros artrópodos presentes en el follaje de la planta, distinguir las relaciones entre ellos y con el quillay, centrando nuestra atención en aquellos potencialmen-

te dañinos para la planta. El procedimiento incluyó coleccionar, montar y preservar estos pequeños animales, capturados mensualmente en el follaje de quillay. Esto se realizó en la localidad "El Sauce", ubicada en la comuna de Chimbarongo, VI Región. Se trabajó en una ladera que presentaba las especies típicas del bosque esclerófilo y a la vez estaba relativamente cerca a cultivos como trigo, remolacha y eucaliptos, y algo más lejos de frutales como perales y cerezos. Esto parcialmente simulaba su eventual inserción en agroecosistemas, y la posible influencia de su entomofauna.

La colecta de los artrópodos se efectuó con paraguas (o sábanilla) y aspirador. Para los insectos con poca o sin movilidad se revisaron ramillas infestadas de 20 cm de longitud. El material colectado posteriormente se estudió en el Laboratorio de Entomología de Cultivos, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal (FAIF) de la Pontificia Universidad Católica de Chile.



Figura 3. Larva de la cuncunilla *Syncirsodes primata* (Walker).

daño detectable y no hubo retraso aparente en el desarrollo de los árboles. Estas últimas especies fueron:

a) Las cuncunillas *Syncirsodes primata* (Walker) (Figura 3) y *Tetracis chilensis* Blanchard (Lepidoptera:

hojas. Las larvas no fueron encontradas y se desconoce su biología. En laboratorio pudimos obtener huevos (alargados, amarillos, aproximadamente de 1 mm de longitud) y el primer subestado larvario. Es posible que larvas y pupas se desarrollen en

canónica de Chile (PUC). Para la identificación se utilizaron claves especializadas y ejemplares en la colección docente de la FAIF y en la colección nacional del Museo Nacional de Historia Natural. También se tuvo el apoyo de taxónomos del mencionado museo, de la Universidad de Concepción y de la Universidad de Playa Ancha.

La mayor diversidad y abundancia de insectos y de otros artrópodos se presentó desde octubre a enero; predominando las especies fitófagas, principalmente de Hemiptera. Entre los entomófagos benéficos destacaron las arañas (Araneae), las avispas Ichneumonidae y Chalcidoidea (Hymenoptera), y las chinitas (Coleoptera: Coccinellidae). Fue posible separar 104 especies de artrópodos distribuidas en 60 familias: 52 de insectos, 7 de arañas y 1 de ácaros. Los órdenes Coleoptera, Hemiptera e Hymenoptera presentaron el mayor número de especies, aunque para Psocoptera y Hemiptera se registró la mayor abundancia de individuos.

Un 35,6% de las especies eran fitófagas, siendo más abundantes en primavera. Solo unas pocas causaron

Geometridae). Las larvas agrimensores de *S. primata* son de color grisáceo, semejan ramillas de la planta y se encontraron en octubre y noviembre, alimentándose del follaje. Los primeros subestados larvales dejan pequeños orificios en la lámina, en cambio los subestados más avanzados pueden consumir gran parte de la hoja. Pupan en capullo al interior de hojas unidas con telas. Los adultos, emergen en diciembre y presentan color variable desde gris pálido hasta pardo amarillento.

b) El enrollador de los frutales, *Proculia chrysoptera* (Butler) (Lepidoptera: Tortricidae). Las larvas verdes, de 1-2 cm de longitud, se encontraron desde agosto a noviembre, mordiendo follaje, desplazándose desde un hábitaculo sedoso.

c) El crisomélido del quillay, *Psathyrocera pallipes* Blanchard (Coleoptera: Chrysomelidae) (Figura 4). El adulto es pequeño, oscuro, levemente metálico, con vellosidad fina, antenas filiformes y largas, patas color castaño. Se le capturó en noviembre y diciembre. Consume los bordes de las

otra parte de la planta, o en el suelo, o en otra especie vegetal.

d) La escama negra del peumo, *Melanaspis sitreana* (Hempel) (Figura 5) y la escama blanca del quillay, *Diaspis chilensis* Cockerell (Hemiptera: Diaspididae). La primera de ellas tiene escudo de forma circular a ovoide, de color negro, con un anillo central blanco. La segunda especie tiene escudo circular, de color blanco, con un anillo central color amarillo. Ambas escamas estuvieron presentes gran parte del año. En la lámina foliar causan coloración amarillenta y deformaciones en hojas altamente infestadas. Hembras ovíparas se observaron en agosto, y ninfas móviles en octubre y noviembre.

Además de los insectos fitófagos, se registraron 24 especies depredadoras y 10 parasitoides. Ambos grupos atacan a otros insectos y abundaron en verano y otoño. Entre los depredadores se encontraron siete especies de chinitas (Coleoptera: Coccinellidae), cinco de neurópteros (Neuroptera), y varias otras de arañas (Araneida) distribuidas en siete



Figura 4. Crisomélido del quillay: adulto y sus mordeduras en el follaje.

Figura 5. La escama negra del peumo en hoja de quillay

familias. Entre los parasitoides continuamente aparecieron las pequeñas avispas Chalcidoidea y en menor grado Braconidae (Hymenoptera) lo que sugiere que pudieron parasitar insectos como las larvas de lepidópteros, las escamas o los piojillos de la corteza (Psocoptera).

Las especies asociadas a la microflora epifítica fueron principalmente piojillos de la corteza. En ocasiones estos insectos fueron numerosos, alimentándose de hongos y líquenes que se desarrollan sobre las ramillas. También se encontraron colas de resorte (Collembola), posiblemente asociados a dicha microflora epifítica y a restos orgánicos, al igual que otras especies de Coleoptera. Finalmente, otros insectos no muestran una relación clara con el follaje del quillay, por lo que es posible que lo utilicen solo como refugio. Este estudio no incluyó observaciones sistemáticas en troncos, raíces, flores, frutos y semillas; órganos que aparentemente no presentaban daño.

Otros Antecedentes

En repetidas ocasiones revisamos una plantación joven, de 2,4 ha, en la Estación Experimental de la FAIF, PUC, en Pirque. A pesar de tener variable manejo de riego, fertilización y malezas, con la consiguiente diversidad en el crecimiento de los árboles, solo encontramos insectos aislados (no asociados) en el follaje.

Sin embargo, en árboles aislados de quillay en Santiago, bajo condiciones climáticamente protegidas, hemos encontrado: a) pulgón (Hemiptera: Aphididae) muy parasitado por pequeñas avispas en marzo, y b) la mosquita blanca del quillay *Metatetranychus piceanus* Baker y Molina (Hemiptera: Aleyrodidae) infestando el envés de las hojas (Figura 6). Algunos autores indican otros insectos que también infestan quillay, entre estos: el taladrador del firre, *Calydon submetallicum* (Blanchard) (Coleop-

tera: Cerambycidae), las cuncunas espinudas *Ormiscodes* spp. (Lepidoptera: Saturniidae), el marinerito *Rhyephenes humeralis* (Guérin) (Coleoptera: Curculionidae), y la escama blanca de la hiedra, *Aspidiotus nerii* Bouché (Hemiptera: Diaspididae).

En suma, el quillay es una planta nativa más bien sana en cuanto a insectos se refiere. Tiene una variada fauna de artrópodos que tiende a mantener un relativo equilibrio entre las especies que la componen. 



Figura 6. Adultos e inmaduros de mosquita blanca en follaje.