



DINÁMICA POBLACIONAL DE *PLANOCOCCUS FICUS* SIGN.  
(HEMIPTERA - PSEUDOCOCCIDAE) EN VIÑEDOS.  
MENDOZA ( ARGENTINA)

POPULATION DYNAMICS OF VINE MEALYBUG *PLANOCOCCUS FICUS* SIGN.  
(HEMIPTERA - PSEUDOCOCCIDAE) IN VINEYARDS.  
MENDOZA (ARGENTINA)

Violeta Becerra  
Marcela González  
María Eugenia Herrera  
José Luis Miano

**Originales**  
Recepción: 07/10/2005  
Aceptación: 11/11/2005

**RESUMEN**

*Planococcus ficus* Signoret es un insecto perteneciente al orden Hemiptera, familia Pseudococcidae, cuya población ha aumentado en los últimos años en Mendoza. Ataca gran variedad de hospederos y está distribuido en las principales zonas vitícolas del mundo. Su acción disminuye el vigor general de las plantas, perjudica la calidad de los frutos y las características organolépticas de los vinos elaborados con racimos infestados. El objetivo de este trabajo fue realizar estudios bioecológicos durante la temporada 2004-2005, analizando la forma de pasaje invernal y el número de generaciones anuales. Se marcaron y muestrearon plantas con los signos característicos del ataque. Se recolectó quincenalmente material vegetal infestado. En invierno: trozos de corteza. En primavera-verano: brotes, hojas y racimos. Los resultados indicaron que pasa el invierno principalmente como huevos agrupados en masas algodonosas, bajo la corteza. Se distinguieron seis generaciones, movilizándose conforme al aumento de las temperaturas hacia los brotes y hojas y, a partir de la tercera generación, a los racimos, permaneciendo en todas las partes aéreas de la planta el resto de la temporada hasta la caída de hojas. Con la disminución de las temperaturas retornó hacia la corteza del tronco para invernar.

**ABSTRACT**

*Planococcus ficus* Signoret is an insect placed in the Order Hemiptera, Family Pseudococcidae. Lately high infestation levels have been reported in the vineyards of Mendoza. It feeds on a wide range of host and has been cited in many grape-growing areas. This pest can reduce the vine vigour, low the quality of the harvested grapes and affect the organoleptic features of wine. The aim of this work was study the bioecology, the distribution and seasonal behaviour of the vine mealybug. The trial was conducted on vineyards that had a history of mealybug infestation, sampling vines that showed symptoms. Have been taken pieces of bark in winter; leaves, buds and clusters in spring and summer. During the survey period, the mealybugs hibernates hide beneath barks in crevice on the trunk of the plant, as eggs laid on sac-egg. Mealybug completed six generations in 2005. As soon as temperatures rise, crawlers move out onto aerial portions of the plant, settling on buds, leaves. From the 3<sup>rd</sup> generation of mealybugs clusters are reached. In fall the downward migration of the vine mealybug take place once again.

### Palabras clave

Cochinilla harinosa • *Planococcus ficus* • dinámica poblacional • vid • bioecología

### Key words

Vine Mealybug • *Planococcus ficus* • population dynamics • grapevine • ecology

## INTRODUCCIÓN

La cochinilla harinosa de la vid *Planococcus ficus* Signoret es un insecto perteneciente al orden Hemiptera, familia Pseudococcidae, cuya población ha aumentado en los últimos años en la provincia de Mendoza, Argentina, ocasionando perjuicios a nivel económico.

Probablemente esta plaga se encuentra presente desde principios del siglo XX en los viñedos de la provincia. Chiesa Molinari (5) en 1942 la mencionó para Cuyo con el nombre de *Pseudococcus vitis* como causante de daños de importancia en el cv. Almería, entre otros. Recientemente, en el 2002 fue citada como transmisora del virus GLRaV 3 por de Borbón (6), y Becerra (2) y Etchebarne (8) la identificaron infestando vid en la provincia de Mendoza.

Este hemíptero es muy polífago y presenta una amplia distribución geográfica en las principales zonas vitícolas del mundo: Europa, Asia, Sudáfrica y Estados Unidos. El nombre común se debe a que en su tegumento hay glándulas que segregan material pulverulento o algodonoso de color blanco. Este pseudocócido es muy pequeño: la hembra mide 3 a 4 mm, es de color amarillo-anaranjado, aplanada, con el cuerpo blando, segmentado, sin diferenciación entre cabeza, tórax y abdomen (foto 1, pág. 4). Tiene tres estadios ninfales muy móviles. Las ninfas son de color amarillo, recubiertas con una sustancia blanca que se incrementa conforme avanzan los estadios juveniles. Los huevos son elipsoidales, amarillos. La hembra los deposita protegidos por hilos algodonosos. El macho presenta diferenciación anatómica respecto de la hembra: es alado, carece de aparato bucal y tiene un par de apéndices caudales sedosos y alargados (10).

El daño es ocasionado por la succión de savia directamente del floema, inyección de toxinas y por su presencia abundante en todas las partes aéreas del vegetal. Sus deyecciones (melaza) contienen azúcares que son aprovechados por las hormigas y sirven de sustrato para el desarrollo de hongos, dando aspecto ennegrecido en troncos, brazos, brotes, hojas y racimos, impidiendo una adecuada fotosíntesis y la comercialización de los frutos (1). Los vinos elaborados con elevados porcentajes de racimos infestados poseen características organolépticas no deseadas (3, 4).

Geiger (9) en el valle de San Joaquín, California, determinó que el 62 % de las cochinillas pasan el invierno como huevos y el 38 % como ninfas y no encontró estadios mayores. Walton en Sudáfrica encontró entre cinco y seis generaciones, mientras que en Italia Duso reportó sólo tres generaciones por año (11). Etchebarne (7) citó para San Juan seis ciclos y Becerra (4) mencionó seis para el ciclo 2003-2004 en la provincia de Mendoza.

### **Objetivos**

- Estudiar la bioecología de la cochinilla harinosa de la vid durante la temporada 2004-2005.
- Conocer la distribución del insecto en la planta y su comportamiento estacional, analizando la forma de pasaje invernal y el número de generaciones anuales.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó el seguimiento a campo de la cochinilla harinosa de la vid (*Planococcus ficus* Signoret) para conocer su comportamiento estacional. Se hicieron observaciones y muestreos dirigidos sobre plantas atacadas en propiedades del Oasis Norte de la provincia de Mendoza, las cuales presentaban antecedentes de ataque. Asimismo, se determinó la distribución del insecto en las diferentes partes de la planta a lo largo del año.

Para realizar los muestreos se efectuó la marcación de las vides que mostraban los signos característicos del ataque: manchas de humedad y chorreaduras en la corteza (que indican la existencia de colonias de cochinillas bajo la misma) (foto 2, pág. 4), presencia de fumagina, gran cantidad de hormigas y hormigueros al pie o en el interfilar (foto 3, pág. 4).

Sobre las vides marcadas se procedió a la recolección de material vegetal infestado para su posterior observación y recuento bajo lupa binocular, contabilizando individuos y separándolos según su grado de desarrollo.

Se tomaron diferentes órganos vegetales en función del estado fenológico del viñedo: durante el invierno trozos de corteza de aproximadamente 10 x 15 cm, extraídos con ayuda de una navaja de injertar a diferentes alturas del tronco. En los meses de primavera-verano: cuatro brotes, cinco hojas y dos racimos por planta, sobre un total de 20 plantas / finca, en la temporada de estudio, efectuándose la toma de muestras cada 15 días. Sobre el total de individuos observados en los muestreos se determinó el porcentaje de cada uno de los estadios: huevos, ninfa I, ninfa II, ninfa III, hembras y hembras con ovisacos.

### **RESULTADOS**

Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Pasaje invernal ciclo 2004/2005 de cochinilla harinosa de la vid (*Planococcus ficus*).

Fecha observ.	Huevos	Ninfa I	Ninfa II	Ninfa III	Hembras	Hembras c/ovisaco
julio/septiembre	93,2 %	3 %	1 %	0,1 %	0,7 %	2 %

Durante la época invernal se observó que la cochinilla harinosa se ubica en la zona inferior del tronco bajo la «ritidomis», en las cicatrices, y en todos aquellos lugares donde pueda resguardarse de las bajas temperaturas.

Las colonias invernales de cochinillas se encontraban formadas principalmente por huevos y en menor proporción por ninfas de primer estadio y hembras con ovisacos.

La actividad de la plaga comienza a fines de agosto - principios de setiembre con un aumento en el número de ninfas de primer estadio a mediados del último mes. En el presente trabajo se registra la primera generación, cuando el insecto se encuentra situado bajo la corteza, en el tronco, movilizándose hacia la parte superior del mismo. (foto 4). La duración aproximada de este ciclo es de dos meses. La presencia de ninfas de primer estadio se mantiene en proporción elevada durante la primera quincena de octubre debido a que la eclosión de huevos invernales se desarrolla en forma escalonada. En esta etapa se detecta la presencia de cochinillas en brotes y bajo la corteza, en la base de pitones y sarmientos. Durante esta generación se produce una importante dispersión de la plaga.



Hembra de *Planococcus ficus* Signoret



Manchas de humedad en corteza



Asociación de hormigas con cochinillas



Colonia de cochinilla harinosa bajo la corteza

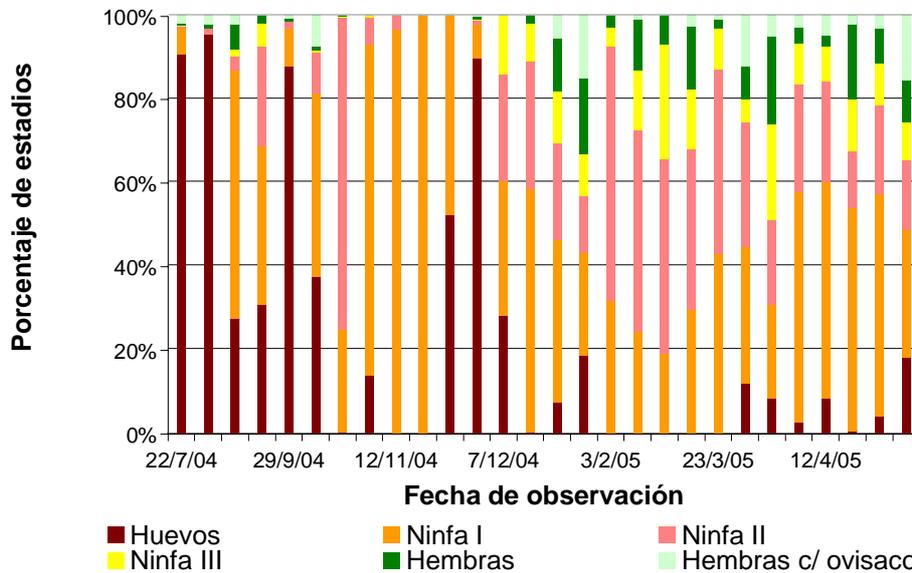
A mediados de noviembre se advierte otro incremento en el número de individuos de primer estadio ninfal, lo que indica la aparición de la segunda generación, la cual se sitúa bajo la corteza de los brazos y tronco, en la zona basal de los pitones, a lo largo de las nervaduras de las hojas, y en caso de altas infestaciones, en las bayas.

A inicios de diciembre hay nuevamente un aumento en el número de ninfas, marcando la tercera generación. Éstas se ubican además sobre los racimos en la zona del raquis y en la base del pedicelo. Dado que son difíciles de observar a simple vista, especialmente en cultivares de fruto compacto, se detecta su presencia cuando están en un estado avanzado de desarrollo, colonizando todo el racimo.

La cuarta generación comienza a principios de enero: está presente en todos los órganos aéreos de la planta y los síntomas son muy evidentes en tronco, hojas y racimos, con chorreaduras de «mielecilla» o «melazo». Esta generación alcanza su nivel máximo en febrero.

A fines de marzo se detecta un nuevo aumento en el número de ninfas, constituyendo la quinta generación, existiendo entre ésta y la anterior un lapso de 45 días, debido a la disminución de las temperaturas. El insecto comienza a visualizarse en la zona de la canasta o cruz, iniciando su descenso.

Hacia abril hay un último aumento de ninfas: estos nacimientos darían paso a una sexta generación en variedades tardías y según las condiciones climáticas de la temporada. La cochinilla se ubica preferentemente bajo la «ritidomis» y continúa su descenso hacia la parte inferior del tronco. Sin embargo se mantuvo presente en hojas y sarmientos de viñedos muy infestados.



Porcentaje de estadios de *Planococcus ficus* (Sign.) sobre el total general de individuos. Julio 2004 - Mayo 2005. Mendoza.

## **DISCUSIÓN**

Los datos recolectados durante el invierno indican para Mendoza 93,2 % de huevos, 4,1 % de ninfas, 0,7 % de hembras y 2 % de hembras con ovisaco. Si bien estos resultados difieren de los encontrados por Geiger, en el Valle de San Joaquín (9), quien no halló estadios mayores durante la estación fría, ratifican la forma de pasaje invernal como huevo.

El número de generaciones en el ciclo 2004-2005 para Mendoza fue de seis, dato que coincide con los estudios de Walton en Sudáfrica (11) y Etchebarne en San Juan (7), mientras que en Italia para la misma especie sólo se han reportado tres generaciones anuales. Estas variaciones pueden ser atribuidas a las diferencias de temperaturas entre países y entre temporadas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Artigas, J. 1994. Entomología económica. Vol. I, II. Ediciones Universidad de Concepción. Concepción. Chile. 2069 p.
2. Becerra, V. 2003. Cochinillas harinosas en el cultivo de la vid. En: Primer Seminario Fruti-Vid 2003 Bayer Cropscience. Mendoza.
3. Becerra, V.; Catania, C. y Avagnina, S. 2004-2005. Ensayos de microvinificación a escala piloto en el Centro de Estudios Enológicos de la Estación Experimental Agropecuaria Mendoza INTA. Proyecto Nacional N° 2068: Tecnología para una producción diferenciada en vid (Inédito).
4. Becerra, V. et al. 2005. Se investiga el manejo de la cochinilla harinosa de la vid. *Ruralis* 1(4):8-11.
5. Chiesa Molinari, O. 1942. Entomología agrícola. Talleres gráficos D' Accurzio. Mendoza. Argentina. 571 p.
6. de Borbón, C.; Gracia, O. and Gómez Talquenca, G. 2002. Mealybugs and Grapevine Leafroll-Associated Virus 3 in Vineyards of Mendoza, Argentina. *Am. J. Enol. Vitic.* 55 (3): 283-285.
7. Etchebarne, F. 2004. Aportes al conocimiento de la biología de la cochinilla harinosa de la vid, evaluación de la eficacia de pesticidas aplicados en primavera para su control y determinación de curvas de degradación en uvas de mesa (*Vitis vinifera* L.) cv. Superior (San Juan, Argentina). (Tesis de Maestría en Viticultura y Enología). Chacras de Coria. Escuela de Postgrado. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCuyo. 96 p.
8. Etchebarne, F.; Strafile, D. y Becerra, V. 2003. Resultados preliminares de estudios sobre cochinilla harinosa de la vid. Centro de Estudios de Fitofarmacia. Estación Experimental Agropecuaria Mendoza INTA. *Revista El vino y su industria* (12): 27-35.
9. Geiger, C. and Daane, K. 2001. Seasonal movement and distribution of the grape mealybug (Homoptera: Pseudococcidae): developing a sampling program for San Joaquin Valley Vineyards. *J. Econom. Entomol.* 94 (1): 291-301.
10. Granara de Willink, M. C. 1990. Conociendo nuestra fauna II. Familia Pseudococcidae (Homoptera: Coccidae). Serie Monográfica y Didáctica N° 8, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Univ. Nac. de Tucumán. Argentina. 26 p.
11. Walton, V. M. and Pringle, K. L. 2004. Vine mealybug, *Planococcus ficus* (Signoret) (Hemiptera:Pseudococcidae), a key pest in South African vineyards. A Review. *S. Afr. J. Enol. Vitic.* 25 (2): 54-62.