

## ■ Distribución poblacional de la arañita roja *Oligonychus* sp. (Acari: tetranychidae), sobre árboles del palto (*Persea americana* Miller) en Lima, Perú

M. Narrea Cango<sup>1</sup>, C.E Valle Cabrejo<sup>2</sup>, R.A Quispe Quispe<sup>2</sup>, R.M Bascones Cornejo<sup>2</sup>, E.G Vila Castro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Agraria La Molina Lima, Perú

Se estudió la distribución poblacional de la “arañita roja” *Oligonychus* sp., durante el desarrollo del palto (*Persea americana* Miller), a fin de mejorar los métodos de muestreo y manejo fitosanitario. Esta investigación se realizó en un campo de palto de la variedad Hass de tres hectáreas en el distrito de Cañete (Lima). Dicho campo fue dividido en cinco sectores, y en cada sector se seleccionó al azar dos árboles. Los muestreos se realizaron cada quince días con 24 evaluaciones entre mayo del 2013 y marzo del 2014, registrándose durante ese periodo las condiciones ambientales, labores agronómicas y aplicaciones de plaguicidas. En cada árbol seleccionado se tomó 24 muestras (dos hojas/ punto de muestreo): por estrato (alto, medio y bajo) para cada uno de los puntos cardinales (oeste, norte, sur y este). En total se registró la fluctuación poblacional de individuos (ninfas y adultos) y huevos en 240 hojas por fecha de muestreo. De los resultados, se obtiene que durante el año, *Oligonychus* sp. se desarrolla principalmente entre febrero a junio, lo que coincide con el desarrollo de factores climáticos y agronómicos favorables para esta plaga; la distribución de individuos y huevos en el árbol es principalmente en el sector norte,; en cuanto al entorno, se observa que tanto individuos como huevos se encuentran con mayor prevalencia en tercio superior. En general durante el estudio se encontraron diferencias significativas en las poblaciones de la plaga según la zona del árbol, fecha del muestreo, y estado de desarrollo, lo cual resulta de gran interés para establecer evaluaciones y medidas de control.

Palabras clave: Ácaros, Aguacate, Ninfa, Cuadrantes del Árbol, Puntos Cardinales.

### INTRODUCCIÓN

Los ácaros fitófagos comúnmente llamados “arañitas rojas” son ácaros tetránquidos, cosmopolitas y muy polífagos, que pueden desarrollarse de forma óptima en más de 150 especies vegetales y afectan prácticamente a todos los cultivos. En su mayoría ataca hojas, y algunos de ellos frutos (Jeppson *et al.*, 1975; Cappadert, 2013).

En el palto, las arañitas rojas que afectan este cultivo, pertenecen principalmente al género *Oligonychus*, siendo la especie principal *O. yothersi* Mc Gregor. Estos ácaros se desarrollan principalmente en las hojas maduras cerca a las nervaduras, alimentándose, tanto estadios inmaduros como adultos, del contenido de las células superficiales de la hoja. Por lo general, las hojas infestadas se caen prematuramente debido al rompimiento de las células, la remoción de la clorofila y la saliva inyectada por los ácaros lleva al mal funcionamiento de la hoja, como aumento en la tasa de transpiración, que resulta en su marchitez y caída temprana. En ataques severos por alta densidad de la plaga puede invadir follaje nuevo en expansión (brotes de otoño) ocasionando defoliación parcial en el árbol, bajo calibre de la fruta y caída del fruto joven recién formado (Palevsky *et al.* 2007; Bustillo, 2008, Moraes & Flechtmann, 2008).

Dentro de las plagas que atacan este cultivo, es una de las más importantes y frecuentes, siendo la variedad Hass la más susceptible con consecuencia directa sobre la calidad de la fruta y rendimientos del mencionado cultivo (León, 2003).

En tal sentido, el manejo de este ácaro es muy importante para obtener buenos rendimientos, tomando en cuenta la apertura de mercados internacionales que reconocen la calidad de la palta peruana y que exigen cada vez mayores volúmenes de producción. Pero para aplicar un MIP (Manejo Integrado de Plagas) de la “arañita roja del palto”, es vital optimizar su evaluación, conociendo su comportamiento y distribución dentro del cultivo durante los diferentes estados fenológicos. Por su parte Quirós de González *et al.*, (2009), señalan que el conocimiento sobre la distribución en la planta de cualquier plaga es fundamental para poder realizar el monitoreo de manera precisa y eficiente.

Es por ello que el presente trabajo se plantea con el objetivo de evaluar la distribución poblacional de la “arañita roja del palto” dentro del árbol considerando que los resultados nos permitirán conocer en que parte de él se centra su población y así mejorar los métodos de evaluación de manera precisa y eficiente y optimizar el manejo fitosanitario.

### MATERIALES Y MÉTODOS:

El estudio se llevó a cabo en campos de palto, que se desarrollan en el distrito de Cañete, ubicado al sur de la ciudad de Lima, en Perú. El cultivo de una edad de 5 años, de la variedad Hass, de una de tres hectáreas fue dividido en cinco sectores. En cada sector se seleccionó al azar dos árboles, que presentaran características homogéneas en cuanto a copa y altura, por lo que en total se seleccionaron 10 árboles.

Los muestreos consistentes en el conteo de las formas móviles (ninfas y adultos) así como huevos presentes las hojas seleccionadas al azar (dos hojas/ punto de muestreo), se hizo considerando que las siguientes variables para el presente estudio:

Por punto cardinal (O): Oeste; (N): Norte; (S): Sur y (E): Este.

Por estrato: (A): alto; (M): medio y (B): bajo

Se realizaron en promedio muestreos cada 15 días, entre mayo del 2013 y marzo del 2014. El mes de abril no fue posible realizar las colectas debido a problemas de restricción en el área de muestreo. Durante la investigación, se registraron las condiciones ambientales de la estación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi), así como las labores agronómicas y aplicaciones de plaguicidas que pudieron presentarse o aplicarse.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

De acuerdo a los resultados, el ácaro *Oligonychus* sp., se encontró presente en el cultivo de palto de campos de Cañete (Lima, Perú) en los meses de Mayo-Junio del 2013 y Febrero- Marzo del 2014 lo que coincide con el desarrollo de factores climáticos y agronómicos favorables para esta plaga, ya que estos meses coinciden con ser los más calurosos. En promedio se registró en el primer lapso de tiempo una temperatura de 21°C (Min: 15 °C y Max 23 °C) y en el segundo lapso una temperatura de 26°C (Min: 20 °C y Max 28 °C) y además coinciden con los estados fenológicos de Fructificación, Maduración y Cosecha. La tendencia mostrada en cuanto a la presencia de la plaga, nos hace suponer que en el mes de abril también se encuentra presente tanto huevos como individuos de *Oligonychus* sp, por lo que su presencia sería continua entre los meses de febrero a junio.

Sobre la presencia de esta plaga en etapas fenológicas relacionadas con el fruto, indican su importancia de evaluación y control.

Sobre el efecto de la temperatura, Reyes-Bello (xxx), señalan que *O. yothersi* incrementan notoriamente sus poblaciones durante períodos prolongados de sequía y altas temperaturas. La ausencia del ácaro durante los meses Julio-Setiembre, muy probablemente se deban también al efecto de los lavados, que se realizan durante estos meses y que indudablemente ejercen un control mecánico al expulsar huevos e individuos fuera de la hoja. Fuera de estas labores agronómicas, no se realizaron aplicaciones durante los meses en que se registró la presencia de la plaga

Entre los meses de Julio a Enero, que corresponde, desde periodo vegetativo hasta floración, se realizaron aplicaciones de insecticidas y acaricidas, razón por la cual la presencia de *Oligonychus* sp fue nula.

Con respecto a la presencia de individuos y huevos registrados en el árbol de palto., podemos señalar que la presencia de *Oligonychus* sp., si se vió influenciada por la ubicación de las hojas dentro del mismo.

Así según se observa en la figura 1 que de acuerdo a los puntos cardinales, durante los meses que se presentó la plaga y tanto las formas móviles (individuos) como los huevos, se encontraron preferentemente en los puntos Norte y Oeste, aunque con mayor presencia en el Norte. El lado Sur para ambos estados de desarrollo, presentó el menor número de registros. Estos resultados son muy parecidos a los obtenidos por Inostroza (2007) para *O. yothersi* en palto, quien encontró mayor población en la cara Norte del árbol aunque a diferencia de nuestros resultados, registró la presencia del ácaro entre los mediados de diciembre y finales de marzo. Igualmente, Quirós de González *et al.*, (2009), encontró que la población de *O. psidium* en guayabo (*Psidium guajava* L.), es mayor en el lado Oeste.

Coincidentemente con Quirós de González *et al.*, (2009), los resultados más bajos fueron obtenidos en el lado Este; esto presumiblemente se deba al efecto secante del sol, dado que el Este es el punto cardinal por donde aparece el sol y que ejercería un control físico al secar tanto huevos como individuos, por lo cual su presencia en ese lado del árbol es baja en comparación a los demás puntos cardinales.

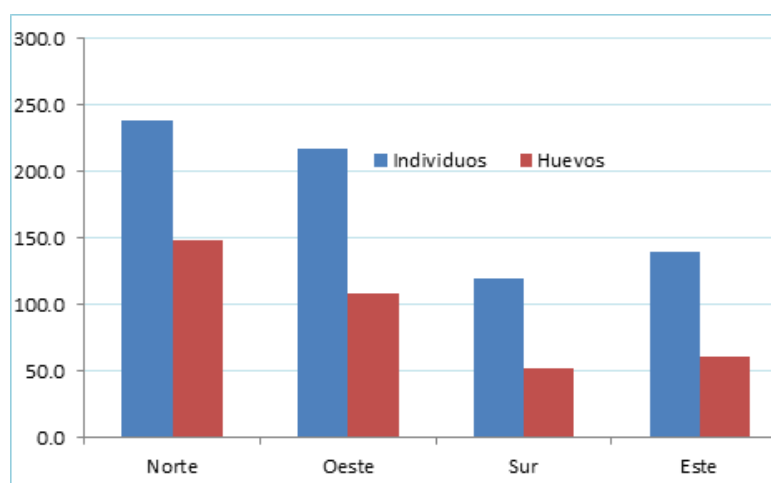


Fig. 1. Total de *Oligonychus* sp. según Punto Cardinal, durante Mayo 2013 y Marzo 2014 (Cañete, Lima)

Con respecto a los estratos, encontramos que tanto huevos como individuos de *Oligonychus* sp., se encuentran preferentemente en el tercio superior, tal como se puede observar en la figura 2. Se observa también que el estrato que menos individuo presenta es el inferior. Esta situación se presentó durante todos los muestreos donde se registró la presencia de los ácaros; lo cual no coincide con lo reportado por Inostroza (2007), quien dependiendo del mes y fenología encontró diferentes preferencias.

Nuestros resultados pueden interpretarse si tomamos en cuenta el efecto de aplicaciones y lavados, que se hace como parte de las labores agronómicas, donde el estrato inferior por ser más accesible al personal así como a los equipos, es el que más expuesto a los efectos de control, lo que se traduce en una menor población.

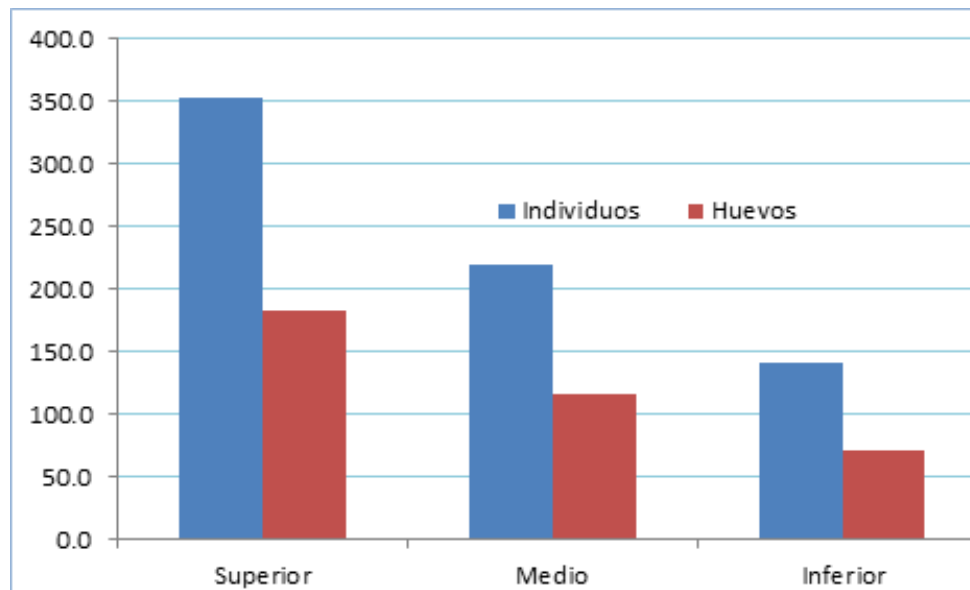


Fig. 2. Total de *Oligonychus* sp., según estrato del árbol evaluado, durante Mayo 2013 y Marzo 2014 (Cañete, Lima)

Si relacionamos la preferencia de los Puntos Cardinales con los estratos, vemos que en el caso de los individuos de *Oligonychus* sp., tal como se observa en la figura 3, su presencia es mayoritaria en el estrato superior, independientemente de la orientación cardinal evaluado.

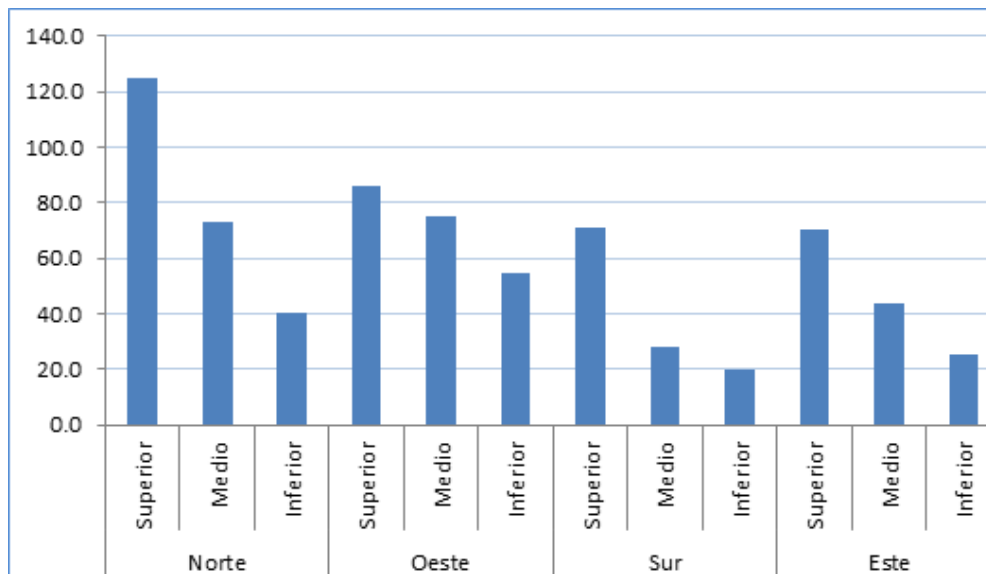


Fig. 3. Total de Individuos de *Oligonychus* sp. según Punto Cardinal y estrato del árbol evaluado durante Mayo 2013 y Marzo 2014 (Cañete, Lima)

Esta situación no se repite en el caso de los huevos, donde según la figura 4, observamos que en el lado Oeste, se encontró ligeramente una mayor población en el tercio medio que en el superior

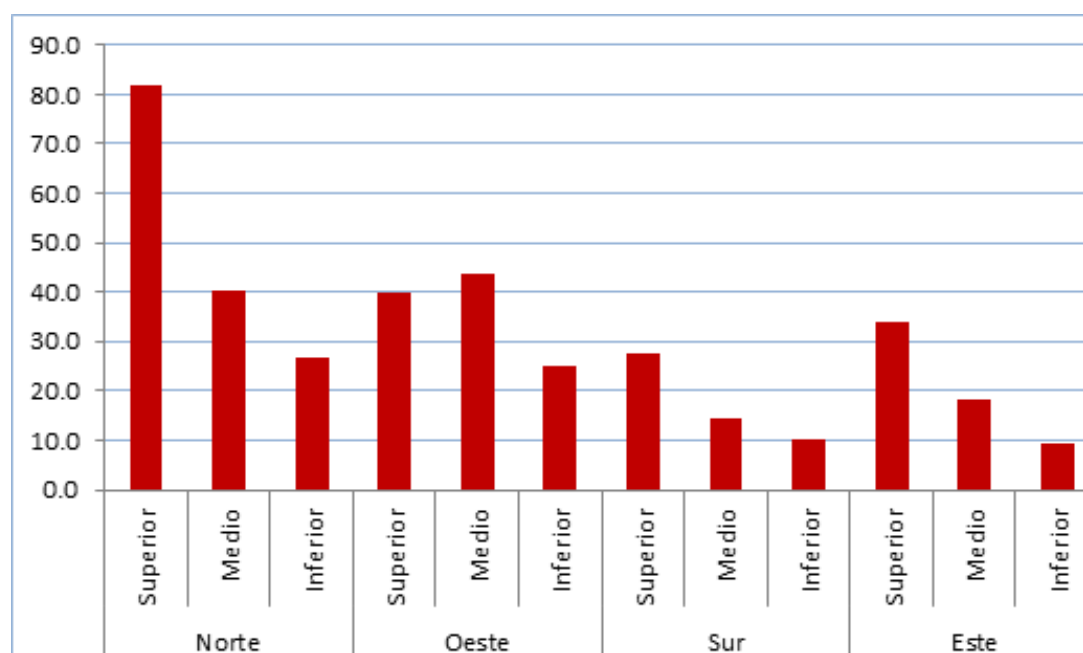


Fig. 4 Total de huevos de *Oligonychus* sp. según Punto Cardinal y estrato del árbol evaluado, durante Mayo 2013 y Marzo 2014 (Cañete, Lima)

## CONCLUSIONES

Existe presencia de huevos e individuos de *Oligonychus* sp., en árboles de palto del distrito de Cañete, en Lima, Perú, durante las etapas fenológicas de Fructificación y Cosecha.

De acuerdo a estos estudios, existe mayor presencia de huevos e individuos móviles de *Oligonychus* sp, en ciertas áreas del árbol de palto. El lado Norte y el tercio Superior son los sectores de la copa del árbol de palto que presentan mayor población de individuos y huevos de *Oligonychus* sp.

## LITERATURA CITADA

- Bustillo-P. 2008. Los insectos y su manejo en la caficultura colombiana. Los insectos y su manejo en la caficultura colombiana, Edition: 1st, Chapter: Sección 1 Generalidades sobre los insectos, Publisher: Blanecolor Ltda, pp.14-92 Cenicafé. Chinchiná, Colombia.
- Cappadert,, N. 1996. Los ácaros, enemigos temibles de las flores, Revista Tierra Fértil-Versión Andina, Vol. 12, no. 4, pp. 8-9.
- Jeppson, L.R.; Keifer, H.H.; Baker, E.W. 1975. Mites injurious to economic plants. University of California Press, Berkeley, USA.
- León, A. 2003. Estudio de los parámetros de vida de *Oligonychus yothersi* McGregor (Acarina: Tetranychidae) en dos cultivares de palto (*Persea americana* Mill.), Hass y Fuerte. 80 p. Tesis Ingeniero Agrónomo. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- Moraes, G. & W. Flechtmann. 2008. Manual de Acarología. Acarología básica e acaros de plantas cultivadas no Brasil. Holos Editora.
- Palevsky, E., Maoz, S, Gal, Y, Argov, M., Berkeley, M., Zilberstein, M., Noy, Y., Izhar, J., Abrahams & M. Coll. 2007. Potenciales depredadores nativos y exóticos para el control biológico de la reciente introducción del ácaro de la palta, *Oligonychus perseae* en huertos de palto en Israel. p. 49. In VI Congreso Mundial de la Palta, Viña del Mar, Chile. 12-16 de noviembre de 2007. Comité de Paltas y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Viña del Mar, Chile.
- Quirós de González, M., Petit, Y, Sánchez-Urdaneta, A, Aponte O, Poleo, N, Ortega J & Dorado, I. 2009. Poblaciones de *Oligonychus psidium* Estebanes y Baker (Acari: Tetranychidae) correlacionadas con aspectos fenológicos del guayabo (*Psidium guajava* L.). Rev. Científica UDO Agríc. 9(1):208-216. Venezuela.
- Reyes Bello, J, Mesa Cobo, N. & Kondo, T. 2011. Biología de *Oligonychus yothersi* (McGregor) (Acari: Tetranychidae) sobre Aguacate *Persea americana* Mill. cv. Lorena (Lauraceae). Caldasia 33(1): 115-124.





# ACTAS • PROCEEDINGS

## VIII CONGRESO MUNDIAL DE LA PALTA 2015

del 13 al 18 de Septiembre. Lima, Perú 2015

[www.wacperu2015.com](http://www.wacperu2015.com)

