

Avances en el uso de ácaros predadores como controladores biológicos de la Arañita Roja (*Panonychus citri* McGregor), en Cultivos de mandarina en la Costa Central del Perú

ALBERTO GUANILO

Laboratorio de Entomología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

La arañita roja de los cítricos *Panonychus citri* (Fig.1), constituye actualmente una plaga clave de gran incidencia en el cultivo de mandarina en la costa central del Perú.

Se ha observado que fuertes infestaciones de la arañita roja, restan vigor a las plantas. Ubicada en las hojas, la arañita roja las reseca, generando la aparición de un punteado de tono amarillento en el haz de las hojas, que por último conduce a su posterior caída. Cuando el ácaro se ubica en los frutos, primero son los frutos tiernos los que se ven afectados por el punteado amarillo, y si la población se incrementa, el punteado adquiere tonos plateados en el fruto maduro, deteriorando definitivamente su calidad comercial.



Fig. 1. La arañita roja de los cítricos

Los cítricos son más vulnerables a esta plaga ante condiciones climáticas de baja humedad y altas temperaturas.

En la Costa Central del Perú, las poblaciones de la arañita roja son controladas usando agroquímicos, lo que a mediano plazo causará resistencia en la plaga, siendo cada temporada más difícil la erradicación de esta plaga y, consecuentemente, causa una dependencia permanente a acaricidas mucho más sofisticados y tóxicos al fruto y, al hombre.

PROCITRUS y el tesista Alberto Guanilo Alvarado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, vienen estudiando actualmente la posibilidad de realizar el control biológico de la arañita roja de los cítricos, usando ácaros predadores de la familia Phytoseiidae. Esta inquietud nació como consecuencia de que, aunque a nivel mundial los ácaros fitoseidos son reconocidos como controladores de la arañita roja de los cítricos, en el Perú no se habían realizado trabajos para evaluar cuán eficaces son los ácaros fitoseidos presentes en el medio local como biocontroladores. Se desconoce hasta hoy cuáles son las especies de ácaros predadores de arañita roja existentes, su biología, su comportamiento depredador y si éstos son eficientes como controladores de la arañita roja de los cítricos. Todos los estudios realizados en el país para controlar la arañita roja, se refieren al uso de agroquímicos para combatir esta plaga, a pesar que la insistencia en su uso puede llegar a destruir la fauna benéfica de ácaros predadores, o actuar directamente sobre la arañita roja estimulando su reproducción y dispersión sobre las plantas. Los agroquímicos pueden ser además nocivos en la medida que tiendan a provocar ciertos cambios en la constitución de los tejidos de las plantas, favoreciendo el desarrollo de la plaga.

La investigación se viene realizando en el Laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Específicamente, se pretende identificar las especies de los ácaros predadores de la arañita roja

que se encuentran en el cultivo de mandarina en la Costa Central del Perú.

Para tal fin se ha muestreado los siguientes fundos: Fundo María Luisa (Huaral - Lima), Fundo El Paraíso (Irrigación Sta. Rosa - Lima), Fundo Hoja Redonda (Irrigación Chíncha - Ica), Fundo Ramos (Cañete - Lima), Fundo San Martín (Cañete - Lima), Fundo Tranquera Blanca (Cañete - Lima), Fundo el Rancho (Chíncha - Ica) y Fundo La Calera (Chíncha - Ica).



Fig. 2. Fundo Ramos (Cañete – Lima)

El método de colecta de los predadores de araña roja fue la búsqueda directa de los controladores en las plantas de mandarina, durante cinco horas de intensa búsqueda.

Con la ayuda de una lupa potente de 20X de aumento, se buscó en el haz y en el envés de las hojas, y también en los frutos. Los ácaros predadores encontrados se depositaban en bolsas plásticas de 3x10” debidamente codificadas con alcohol al 70 %, para luego ser llevado al laboratorio y ser identificados.

Luego de los muestreos se determinó cuál es la especie de predador más abundante. Éste se usará para la segunda parte de la tesis; el cual consistirá en analizar ciertos aspectos del controlador como su ciclo biológico, capacidad depredativa y respuesta funcional.

Para esta segunda parte se requiere de una crianza masiva tanto de araña roja de los cítricos como del ácaro predador de la araña roja más abundante para lo cual se están siguiendo las siguientes metodologías:

Para la **crianza de la araña roja** :

a. Crianza en hojas aisladas

Este método es usado por distintos trabajos de investigación, ha sido puesto en práctica con muy buenos resultados. El método consiste en hacer una cama de algodón bastante gruesa dentro de una bandeja de plástico, luego el algodón es humedecido y se colocan varias hojas jóvenes de cítricos infestadas con huevos de araña roja, o en todo caso con hembras adultas de araña roja para que coloquen sus huevos, el medio es mantenido regándole solución hidropónica diluida diariamente, evitando que se valla a secar el algodón.



Fig. 3. Crianza de araña roja en hojas

Se debe cambiar el algodón cada dos semanas para evitar que se honguee el algodón.

b. Crianza de arañas rojas en plantas

Para las plantas se dispone de un invernadero que proporciona mayor temperatura al ambiente además hay

termoventiladores y deshumecedores que se usan más que todo en invierno. El método se basa en colocar a las arañas rojas en las plantas, específicamente en hojas tiernas, lo que favorece la postura de huevos por las hembras adultas, realizándolo preferentemente en la nervadura principal del haz de la hoja. Luego eclosionan los huevos, pasando al estadio de larva, ninfas y por último adulto. En este momento es colectada para su posterior uso.



Fig.4. Crianza de araña roja en plantas

Para la **crianza de los ácaros predadores:**

a. Crianza de ácaros predadores en plantas:

Se colectan ácaros predadores de campos de mandarina, estos se depositan en envases de plásticos de 3x3x3 cm que son sellados con cinta adhesiva para evitar fuga de controladores. En el laboratorio se procede a colocar aquellas hojas infestadas con los controladores en plantas que están con arañas rojas.

Cada planta infestada esta bajo una bandeja que se le suministra nutrimentos para que la planta no muera, semanalmente se le proporciona una cierta ración de arañas rojas a las plantas, que contienen a los controladores.

b. Crianza en envases plásticos

Se esta probando la siguiente metodología, se coloca arañas junto con predadores en envases de plástico de 5 cm de diámetro por 4 cm de alto, de color verde oscuro hermetizado con cinta adhesiva, estos envases se les conoce como unidades de crianza. Esta unidad contiene un pedazo de hoja de cítrico con las arañas rojas. Se le va cambiando las hojas junto con las arañas y se coloca dentro de los envases de 2 a 3 predadores para que se crucen entre ellos.



Fig. 5. Crianza de ácaros predadores en envases

Estas crianzas tanto de plaga como de controladores servirán para obtener la siguiente información: el ciclo de vida del predador más abundante, su respuesta funcional y su capacidad depredativa. Con respecto al ciclo de vida se analizará la duración y la cantidad de arañas que come cada estadio de vida (huevo, larva, protoninfa, deutoninfa y adulto), además la cantidad de huevos que ponen las hembras, y algunos aspectos de su comportamiento.

Por otro lado, la respuesta funcional probará si un ácaro controlador come más a mayor cantidad de arañas, además se analizará cómo responden diferentes cantidades de depredadores a un número constante de arañas. Así veremos si los ácaros predadores responden bien a altas o a bajas densidades de arañas.

Por último concluiremos si se trata de un buen biocontrolador de la araña roja de los cítricos.