

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL-SAGARPA-GTO.



Ficha Técnica

Nombre Científico: *Paratrioza cockerelli* Sulc
Nombre Común: Pulgón saltador, psílido de la papa, psílido del tomate, piojo brincador de las plantas.

Clase: *Insecta*

Orden: *Homoptera*

Familia: *Psilidae*

Genero: *Paratrioza*

Especie: *Paratrioza cockerelli* Sulc.

Distribución: El origen de *Paratrioza cockerelli* se lo adjudican al Oeste de Norteamérica, pero también se dice es Europeo. En México, se reportó primeramente en los estados de Durango, Tamaulipas y Michoacán; posteriormente se le observó en el Estado de México, Guanajuato y 12 entidades más. En la actualidad se ha extendido por las principales regiones tomateras del país, en lugares como Villa de Arista, SLP; Yurécuaro, Mich.; la región de la Laguna en los estados de Coahuila y Durango y San Quintín en Baja California Norte. Se le ha detectado recientemente en regiones con climas cálidos como los estados de Morelos, Nayarit y en Sinaloa, en donde aún las infestaciones son ligeras (Garzón, 2002). En Guanajuato se le encuentra en León, San Francisco del Rincón, Romita, Salvatierra y en otros municipios.

Descripción y biología: Las hembras ovipositan generalmente sobre el borde de las hojas durante 21.45 días en promedio, en el envés sobre las nervaduras y en los tallos, a veces dispersos sobre la parte superior de la planta, en invernadero fueron encontrados en toda la parte superior de la planta durante las estaciones más frescas del año; incuban durante 2 semanas a un mes; los huevecillos son de forma ovalada y de color amarillo brillante. El color del huevo en tres a nueve días se torna más anaranjado a medida que avanza el desarrollo embrionario durante el periodo de incubación. En huevos con mayor desarrollo embrionario se llegan a observar los ojos ninfales de color rojo. Presenta cinco estadios ninfales muy similares en sus caracteres morfológicos. Los principales cambios estructurales en estadios posteriores son el aumento del tamaño, desarrollo de alas y un número adicional de glándulas cerosas marginales. El primer instar ninfal es de color ligeramente amarillo, forma oval y ojos de color rojo. El color ninfal cambia a ligeramente bronceado en el segundo instar, es de color bronce con tonalidad verdoso en el tercer estadio, y verde o café verdoso en el cuarto y quinto estadio. El desarrollo alar comienza a diferenciarse en el tercer instar y llega a ser obvio en los instares cuatro y cinco. Las ninfas completan su desarrollo en un mes aproximadamente. Los adultos de ambos sexos son alados, su color pasa a través de cambios graduales de amarillo claro al verde pálido; cuando emergen, con la acción de la luz se tornan de un color bronceado y se ponen de color verde dos o tres días más tarde, hasta que se tornan grises o negros cinco días después de emerger; presentan las alas de color oscuro, superficialmente se asemejan a las chicharritas (Mohammad, 1999). Los colores prevaecientes son diversos tonos de café, amarillo y negro. El cuerpo está frecuentemente manchado de amarillo. Estructuralmente se parecen a los Cicadellidae, excepto por las antenas largas y filiformes que se proyectan en forma de cuernos enfrente de los ojos y que terminan en dos pelos cortos más o menos notorios. La mayoría de las especies miden 0.3 cm de largo. Estos insectos se diferencian de los piojos verdaderos de las plantas especialmente en el desarrollo de las patas posteriores adaptadas para brincar y en la venación de sus alas; los cuerpos son mucho más firmes (marn-iabin, 2001). Las hembras pueden depositar hasta 510 huevos durante su vida y pueden vivir hasta tres veces más que los machos. Los machos y hembras pueden distinguirse por la forma del ápice del abdomen. El abdomen femenino termina con un ovipositor corto, bien redondeado y más robusto que el abdomen masculino. Los órganos genitales masculinos presentan un aspecto más embotado en la extremidad. Producen una secreción cerosa, adultos y ninfas son chupadores, se alimentan en tallos y brotes de hojas. *P. cockerelli* requiere 26.6° C para su favorable desarrollo y supervivencia. Temperaturas debajo de 15.5° C o sobre 32.2° C afectan su desarrollo y supervivencia; las temperaturas de 26.6° C son óptimas para que realice la oviposición, la cual se



PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL-SAGARPA-GTO.

reduce cuando se presentan temperaturas por debajo de 32.2° C, mientras que a 37.8° C se presenta mortalidad en huevos y ninfas; las hembras dejan de poner huevos cuando se encuentran a esta temperatura (Mohammad, 1999).

Daños y control: Existe al menos una enfermedad cuyos agentes causales han sido asociados a fitoplasmas en los cultivos de tomate y papa. El fitoplasma causa en México la enfermedad "permanente del tomate", transmitida por el pulgón saltador, éste se encontró por primera vez en el estado de Guanajuato causando un 60% de daños en la producción del tomate y de sembrarse más de 13,000 ha al año, la superficie se redujo a menos de 2 mil ha en la actualidad. El "permanente del tomate" a la fecha es la enfermedad que más daño le provoca al tomate. Se estima que en México existen más de 30 mil ha con daños anuales del 45%. En México se ha relacionado a *P. cockerelli* (Garzón, 2002) con la transmisión del fitoplasma causante de la punta morada de la papa.



El monitoreo de las poblaciones de esta plaga debe ser constante durante todo el desarrollo del cultivo, éste se puede realizar con trampas pegajosas amarillas, trampas amarillas con agua o directamente en foliolos. Con base en los resultados de estos monitoreos y cuando así se justifique, se debe tomar la decisión de la aplicación de alguna medida de control. *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* y *Verticillium lecanii* son los hongos más comúnmente usados para el control biológico inducido de este insecto (Mohammad, 1999). Se ha registrado que *Hippodamia convergens* es depredador de los psílidos de la papa (Hoffmann y Frodsham, 1993). Una vez que la plantación se encuentra ampliamente distribuida, la única forma de controlar a los psílidos es mediante el uso de insecticidas químicos. Los mismos deberán ser aplicados de forma que las plantas sean cubiertas completamente con el producto utilizado, principalmente las hojas bajas. Los productos autorizados contra esta plaga son azinfos metílico y fenvalerato (SAGAR, 2000). Por lo que respecta al control legal, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la NOM-081-FITO-2001, manejo y eliminación de focos de infestación de plagas no reguladas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos que tiene por objeto establecer las disposiciones fitosanitarias que se deberán realizar para la prevención, detección, manejo, eliminación y/o destrucción de focos de infestación de plagas que representen riesgo para la agricultura (SENASICA, 2002), la cual comprende esta plaga.



LITERATURA CITADA:

- CranshawLab. 1998. Vegetable Insects. (Foto) Premature sprouting of potatoes due to potato psyllid. <http://lamar.colostate.edu/~gec/vg.htm>
- Ficha técnica-proyecto especies invasoras marn-iabin, 2001. www.iabinus.org/projects/i3n/i3n_products_after_pilot/elsalvador_cd/faunain/paratrioza_cockerelli
- Garzón, T.A. 2002. El papel de la *Paratrioza cockerelli* en la transmisión de fitoplasmas en tomate. Fundación Produce Sinaloa, campo experimental valle de Culiacán del INIFAP. [Http://www.fps.org.mx/cqi/articles.Cqi?action=view&article=10.htm](http://www.fps.org.mx/cqi/articles.Cqi?action=view&article=10.htm)
- Hoffmann, M.P.; Frodsham, C.A. 1993. Enemigos naturales de los parásitos vegetales del insecto. Extensión Cooperativa, Universidad De Cornell, Ithaca, NY. 63 pp. 1995
- Metcalf, S.S.; Papp, W. 1999. (Foto) Psyllids de la patata o psyllids del tomate, *Paratrioza Cockerelli* (Sulc) (Homoptera: Psyllidae). <http://entowww.tamu.edu/fieldguide/aimg91.html>
- Mohammad Al-jabr Ahmed. 1999. Integrated pest management of tomato/potato psyllid, *Paratrioza cockerelli* (sulc) (Homoptera: Psyllidae) with emphasis on its importance in greenhouse grown tomatoes. Department of bioagricultural sciences and pest management. [Http://www.colostate.edu/depts/entomology/theses/aljabr/thesis.html](http://www.colostate.edu/depts/entomology/theses/aljabr/thesis.html)
- SAGAR. 2000. Guía de Plaguicidas Autorizados de Uso Agrícola. Dirección General de Sanidad Vegetal. 504p.
- SENASICA. 2002. NOM-081-FITO-2001. <http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/nom/noms/Doc88/NOM-081-FITO-2001DOF.doc>