

Control eficiente de la pulguilla de la papa (*Epitrix* spp.) con repelente a base de ruda (*Ruta graveolens* L.)

María A. Ormeño D.¹
Raúl Rosales²

¹INIA. Centro de Investigaciones Agrícolas del Estado Mérida

²Proyecto Consorcio Andino Mérida

Correo electrónico: mormeno@inia.gob.ve

La pulguilla, pulga saltona de la papa o coquito perforador de la hoja de la papa es un insecto pequeño que mide de dos a tres milímetros de longitud y es de color negro. Estos insectos saltan fácilmente hacia las hojas de las plantas para alimentarse, ocasionando orificios pequeños con diámetros menores a tres milímetros. Cuando las plantas de papa presentan un ataque muy severo de pulguillas, las hojas se secan, disminuyendo la superficie útil de la planta lo que dificulta los procesos de fotosíntesis y alimentación. Las pulguillas ponen los huevos en el suelo cerca de las raíces, por lo que las larvas de estos insectos atacan las raíces, estolones y tubérculos, los raspan superficialmente, y dejan minas en los tejidos corticales, permitiendo la entrada de enfermedades fungosas y bacterianas en los mismos, produciendo pérdidas a los productores ya que desmejora el aspecto y calidad comercial de las papas (Serrano y Tapia, 2001; IPC, 1996).

En el estado Mérida esta plaga ha sido identificada como tal desde el año 1991 por Montero. Y está distribuida en los diferentes pisos altitudinales en donde se siembra la papa (desde los 2.000 a los 3.100 m.s.n.m.). Cuando su población es elevada (más de dos pulguillas por hoja o más de cinco hoyos por cm²), y no se aplican insecticidas químicos, el daño causado a las plantas de papa es severo (Mancheno, 2001). Las plantas presentan gran cantidad de hoyos en sus hojas que asemejan a un colador y como consecuencia, las plantas no crecen adecuadamente, presentando alturas por debajo de su tamaño normal, según la variedad de papa que se siembre.

Con el fin de aplicar prácticas agroecológicas al cultivo de la papa para mejorar la producción y disminuir el uso de productos químicos, se inició en el año 2007 el establecimiento de parcelas demostrativas de este cultivo en la comunidad indígena de Timotes, ubicada en el sector Paramito Alto del municipio Miranda del estado Mérida, ubicado a 3.090 m.s.n.m. Se aplicaron métodos biológicos para el control de hongos, trampas amarillas para el control de la mosca minadora (*Liriomyza* spp.) y abonos orgánicos (humus de lombriz líquido y té de estiércol). Sin embargo, no se aplicó ningún repelente para los insectos. Durante el desarrollo del cultivo se observó un ataque severo de la pulguilla de la papa, atacando en casi 70% de las plantas (Figura 1).



Figura 1. Planta de papa recién brotada con presencia de ataque de la pulguilla, sector Paramito Alto

En el año 2008 se preparó una solución a base de ruda, con el fin de utilizarla como repelente para el control de la pulguilla. Se aplicó al 10% (dos litros de solución de ruda por asperjadora) cada 15 días, desde que las plantas brotaron (aproximadamente a los 20-25 días) hasta que fue cortado el follaje de la papa. Se utilizó en la papa variedad Tibisay (ciclo de cuatro meses) sembrada en Paramito Alto (3.090 m.s.n.m.) y en el sector La Toma, municipio Rangel del estado Mérida (3.100 m.s.n.m.). En ambos sectores tuvo una eficiencia de 90 a 98%, es decir, controló y evitó el ataque de las pulgillas en las hojas de las plantas de papa (figuras 2 y 3)

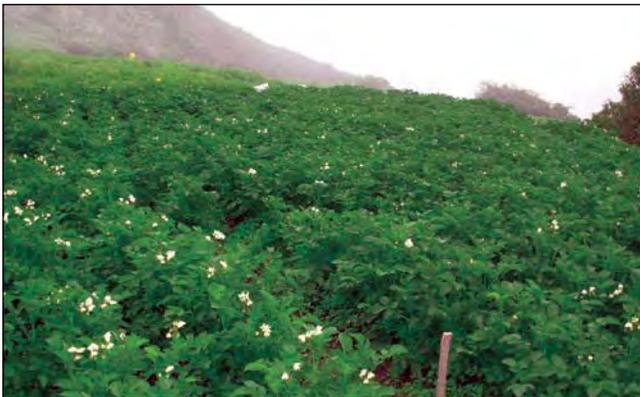


Figura 2. Parcela de papa en sector Paramito Alto (municipio Miranda)



Figura 3. Parcela de papa en el sector La Toma (Mucuchíes)

Preparación del repelente a base de ruda

Para preparar cinco litros de solución concentrada de ruda, se necesita $\frac{1}{2}$ kg de follaje de ruda cor-

tados en trozos muy pequeños, luego de cortarlos se colocan en un envase de plástico limpio y se añaden seis litros de agua. La solución debe revolverse todos los días, luego de 10 a 15 días, se filtran las hojas y el extracto de ruda se guarda en envases limpios en un lugar fresco y seco. Al final se tendrán cinco litros de concentrado de ruda, el cual debe diluirse antes de aplicarse. Esta solución dura hasta cuatro meses almacenada, después de ese tiempo, su poder repelente disminuye.

Modo de aplicación

Se prepara una solución al 10% (dos litros de solución de ruda y 18 litros de agua). Utilizando una asperjadora de espalda o bomba, se aplica sobre las hojas de las plantas. Es recomendable que las aplicaciones se realicen a primeras horas de la mañana o al final de la tarde. Durante la época seca y cuando no se va regar, se puede aplicar sin adherente y en época de lluvia, a la solución de ruda se le debe añadir adherente comercial o se puede utilizar pencas de sábila. Para ello se corta un trozo de penca de unos 6 x 6 cm², se licua y se agrega junto con la solución de ruda a la asperjadora, para que sirva como pegante natural del repelente en las hojas de las plantas en donde se aplique.

Consideraciones finale

El ataque de la pulguilla de la papa puede ser significativo si no se aplican controles químicos y/o agroecológicos, ya que producen daños en la parte aérea y tubérculos del cultivo. Una alternativa eficaz para el control de la pulguilla es la aplicación de una solución repelente a base de ruda al 10%, cada 15 días.

Es importante señalar que la aplicación del repelente a base de ruda no sólo controló el ataque de la pulguilla, sino que afectó las poblaciones de la mosca minadora (*Liriomyza* spp.), pues aunque no se evaluó el daño causado por la mosca, las plantas estaban sanas y libres de ataques de cortadores, minadores y otros. La aplicación del repelente a base de ruda junto con el uso de las trampas amarillas, puede ser una buena alternativa para el control de las poblaciones de la mosca. Esto se evidenció durante ensayos realizados en el año 2007, ya que a pesar de haberse utilizado las trampas amarillas hubo un mínimo ataque de la mosca, mientras que en el año 2008, con la

aplicación combinada de trampas y repelente de ruda, no se observó ataque alguno.

Bibliografía consultada

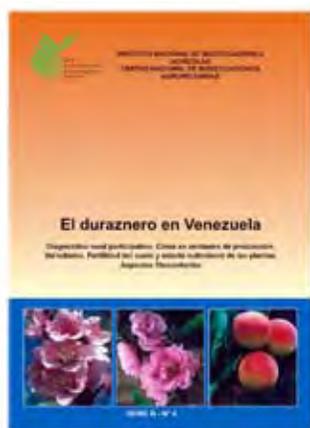
International Potato Center (IPC). 1996. Major potato diseases, insects, and nematodes. Lima (Perú). Pp. 92-93.

Mancheno, E. 2001. *Epitrix cucumeris* (Harris), Pulga saltona. En: <http://www.zamorano.edu/promipac/>

DiagnosticoPlagas/Diagnostico/WebDiagnostico1/Insectos/EPITRIX_CUCUMERIS/.

Montero T., F. 1991. Principales plagas de la papa y medidas para su control en la Región Andina. FONAIAP Divulga, N° 36, abril-junio.

Serrano, M. y Tapia, S. 2001. Principales plagas en papas andinas de Jujuy, Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy (Argentina). 11 p.



El duraznero en Venezuela
Diagnóstico rural participativo.
Clima en unidades de producción.
Variedades. Fertilidad del suelo
y estado nutricional de las plantas.
Aspectos fitosanitario



El huerto
Una alternativa
de producción familiar

Jorman Rodríguez
Ramón Díaz
Mirian Gallardo
Gil Augusto García
Alexis Parra

Análisis de riesgo y puntos críticos de control (HACCP) en la industria porcina

Antonia Clavijo
Morela de Rolo
Coromoto Alfaro
Carmen R. de Noguera



Manual de Procesamiento Industrial del Cangrejo Azul

Nancy Morillo



Compartiendo nuestras experiencias en la investigación participativa

Caso: Cultivo del melón
en San José de los Ranchos
José Antonio Salas



Inseminación artificial en bovinos

Noris Roa, MV. Msc.