



17 e 20 de setembro de 2012
Uberlândia-MG-Brasil

XXV Congreso de la Asociación Latinoamericana de la Papa - ALAP
XIV Encontro Nacional de Produção e Abastecimento de Batata - ENB

PREFERENCIA ALIMENTARIA Y REPRODUCTIVA DE DOS ESPECIES DE TRIPS VECTORES DE *Tomato spotted wilt virus* (TSWV) (*tospovirus*) ENTRE LAS CULTIVARES DE PAPA "INNOVATOR" Y "SPUNTA"

De Borbón, Carlos¹; Ortego, Jaime¹; Estrada, María¹

¹INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), San Martín 3853, Luján de Cuyo, Mendoza Argentina; cborbon@mendoza.inta.gov.ar; jortego@mendoza.inta.gov.ar; maria03_23@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de la papa denominada "top necrosis" o "necrosis apical" es causada en la Argentina por tres distintas especies de *Tospovirus*: *Groundnut ringspot virus* (GRSV), *Tomato chlorotic spot virus* (TCSV) y *Tomato spotted wilt virus* (TSWV) (Granval de Millan & Gracia, 1999). Los *Tospovirus* son transmitidos en la naturaleza por trips. En Argentina se han encontrado tres especies capaces de transmitirlos *Fankliniella gemina*, *F. schultzei* (*Fs*) y *F. occidentalis* (*Fo*). Sólo las dos últimas son frecuentes y se ha encontrado a *Fs* más asociada a GRSV y a *Fo* a TSWV (de Borbón *et al.* 2006). En la zona del Sud Este de Buenos Aires, donde se han registrado niveles preocupantes de TSWV, predomina el vector *Fo*. La cultivar "Innovator", una de las más usadas por la industria, parece ser más afectada que las otras. La preferencia de los vectores por las diferentes cultivares para alimentarse o reproducirse, puede relacionarse con la dispersión de los virus.

Objetivos: Establecer la preferencia de *F. occidentalis* y *F. schultzei* ante las cultivares de papa Innovator y Spunta a través de la comparación del comportamiento alimentario y reproductivo de estos vectores de tospovirus.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron dos ensayos de preferencia, uno a campo y otro en laboratorio. Para el ensayo en laboratorio los trips *Fo* y *Fs* fueron obtenidos a campo sobre flores de *Wedelia glauca*, *Chrysanthemum* sp y *Convolvulus arvensis* y se criaron sobre frutos (vainas) de poroto (*Phaseolus* sp.) con adición de polen de *Cedrus* spp. y *Pinus* sp y en cámaras de cría a 25 °C +/- 2°C con un fotoperiodo de 16 horas de luz diarias.

a) Ensayos de preferencia a campo. El ensayo se realizó en la EEA INTA Mendoza en Luján de Cuyo. Se plantaron el 11/11/2012 un total de 6 parcelas de 30 plantas de cada una de las cultivares Innovator y Spunta. El diseño consistió en tres bloques aleatorizados cada uno con dos parcelas de la misma variedad. La distancia entre líneas fue de 0,80 m y 0,30 m entre plantas dentro de la hilera. Se realizaron dos evaluaciones 30 de noviembre y 20 de diciembre. En cada evaluación se tomaron cinco hojas enteras por parcela en bolsas individuales y bajo microscopio estereoscópico se contó el número de adultos y larvas por hoja. Todos los adultos y alrededor del 10% de las larvas se transfirieron a tubos con alcohol al 70% con ayuda de un pincel fino, para su posterior identificación.

b) Ensayos de preferencia alimentaria y de oviposición en laboratorio. Los ensayos fueron realizados en cajas Petri, en el fondo de estas se colocó un papel humedecido y dos discos, uno de la variedad Innovator y el otro de la variedad Spunta; por cada caja se liberaron tres hembras jóvenes de *F. occidentalis* o *F. schultzei*. Se realizaron tres ensayos con 24 cajas de Petri cada uno (12 por especie). Después de 24 hs de contacto entre los trips y los discos se evaluó la preferencia alimentaria de acuerdo al número del trips por

discos de una determinada variedad y número de deyecciones por disco. Para evaluar la preferencia de oviposición los discos fueron teñidos con fucsina ácida (Cockfield *et al.* 2007) y luego los huevos contados bajo microscopio estereoscópico con luz transmitida.

Análisis estadístico. La abundancia de trips en ambos cultivares fue comparada mediante la prueba de t, en los casos particulares cuando la distribución de los datos no fue normal, se empleó el test W de comparaciones de medianas de Mann-Whitney (Wilcoxon).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cultivo de papa **en el campo** fue rápidamente infestado por *Thrips tabaci* Lindeman, siendo esta especie predominante en ambas variedades a los 19 días de sembrados los tubérculos semilla. Las poblaciones de *Fo* y *Fs* en ambos muestreos fueron muy bajas y los valores obtenidos no permitieron realizar un análisis estadístico. Sí se observaron valores significativamente más altos de *Thrips tabaci* sobre Spunta en el segundo muestreo. En los ensayos de **laboratorio** en cambio se observan diferencias significativas para todos los parámetros medidos en *Fo* (Tabla 1) mientras que no se registraron diferencias en *Fs*.

El número de deyecciones de *Fo* fue significativamente más alto en Spunta que en Innovator en los tres ensayos mientras que el número de individuos y el número de huevos fue significativamente mayor también en Spunta en dos de los tres ensayos por lo que se verifica una preferencia de *Fo* por la variedad Spunta en relación con Innovator. Sin embargo, la cultivar Innovator ha mostrado en el campo mayor incidencia de tospovirus que Spunta, especialmente de TSWV que está más ligado a *Fo*. Esta aparente contradicción sin embargo puede explicarse a través del comportamiento alimentario del trips. La menor preferencia por Innovator puede inducir al vector a realizar mayor cantidad de pruebas y por lo tanto provocar una mayor dispersión del virus.

Bibliografía:

- Cockfield, S.D., Beers, E.H., Horton D.R. & Miliczky, E. 2007. Timing of oviposition by western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae) in apple fruit. *Journal of British Columbia* 104: 45-53.
- de Borbón, C.M., Gracia, O. & Piccolo, R. 2006. Relationships between Tospovirus incidence and thrips population on tomato in Argentina. *Journal of Phytopathology* 154: 93-99
- Granval de Millán, N. & Gracia, O. 1999. El género Tospovirus y su importancia en la horticultura. *Avances en Horticultura* 4 (1): 1-26 (Edición online)

Tabla 1: Preferencia alimentaria y reproductiva de *Frankliniella occidentalis*

Ensayo	Variable	Spunta	Innovator	Prueba	Probabilidad
1	Nº de deyecciones	10,75 + 2,84	2,5 + 1,69	t = 2,42	p = 0,034*
	Nº de trips	1,42 + 0,31	0,83 + 0,24	t = 1,21	p = 0,25
	Nº de huevos	6,92 + 1,18	0,75 + 0,30	W = 7,0	p = 0,0002***
2	Nº de deyecciones	12,67 + 3,83	2,33 + 1,67	t = 3,15	p = 0,009**
	Nº de trips	1,58 + 0,34	0,08 + 0,08	t = 4,45	p = 0,0009***
	Nº de huevos	2,08 + 1,02	2,17 + 0,67	W = 85,0	p = 0,45
3	Nº de deyecciones	6,00 + 1,91	0,75 + 0,54	t = 2,58	p = 0,026*
	Nº de trips	1,75 + 0,28	0,25 + 0,13	t = 4,78	p = 0,0005***
	Nº de huevos	3,00 + 0,86	0,33 + 0,22	W = 31,0	p = 0,009**