

# VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

## Libro de MEMORIAS



Organizado por:



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO



www.congresodelapapa.com

# VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

## Soberanía Alimentaria y Nutrición

### TEMÁTICAS:

- Mejoramiento Genético y Biotecnología
- Sanidad Vegetal (Fitopatología y Entomología)
- Poscosecha (Agroindustria, Almacenamiento y Valor Nutricional)
- Producción y Tecnología de Semillas
- Agronomía (Suelos, Riego, Fertilización, Fisiología y Sistemas de Producción)
- Socio-Economía (Saberes Ancestrales, Mercado, Organizaciones Campesinas y Comercialización)

PONENCIAS, CONFERENCIAS  
MAGISTRALES Y FERIA DE  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA PAPA

**27-28 DE JUNIO DEL 2019**

Centro de Cultura y Deportes  
(Campus Huachi)

**DIA DE CAMPO FCAGP  
29 DE JUNIO DEL 2019**

(Campus Querochaca)  
Cantón Cevallos

ORGANIZADORES



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO



**CIP**  
CENTRO  
INTERNACIONAL  
DE LA PAPA

UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL CGIAR



AUSPICIA Proyecto PAPACLIMA:



VIII CONGRESO  
ECUATORIANO  
DE LA PAPA

“SOBERANÍA ALIMENTARIA  
Y NUTRICIÓN”

**Artículos del VIII-CEP-2019**

*Ambato – Tungurahua – Ecuador  
Junio 27 - 28*

# VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

“SOBERANÍA ALIMENTARIA  
Y NUTRICIÓN”

## ***ARTÍCULOS DEL VIII-CEP-2019***

VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

“Soberanía Alimentaria y Nutrición”

Primera edición, 2019

450 ejemplares

Rivadeneira J., Racines M., Cuesta X. (Eds.). 2019. Artículos del Octavo Congreso Ecuatoriano de la Papa. Ambato, Ecuador. pp 150.

**Prólogo:** Comité Organizador. VIII Congreso Ecuatoriano de la Papa

***Impreso en IDEAZ, Quito-Ecuador, junio 2019***

ISBN: 978-9942-22-449-1

*“Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”*





# VIII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

Soberanía Alimentaria y Nutrición

## CONFERENCIAS MAGISTRALES

# Implementación de una Estrategia para el Manejo de *Bactericera cockerelli* en Papa

Marcelo Racines<sup>1</sup>, Pablo Jaramillo<sup>2</sup>, Jorge Rivadeneira<sup>1</sup>,  
Cecilia Monteros<sup>1</sup> y Xavier Cuesta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP. Quito, Ecuador Ecuador.  
[marcelo.racines@iniap.gob.ec](mailto:marcelo.racines@iniap.gob.ec)

<sup>2</sup> Universidad San Francisco de Quito.

**Palabras clave:** monitoreo, control químico, PMP, *Bactericera cockerelli*.

## INTRODUCCIÓN

La papa (*Solanum tuberosum* L.) mantiene su importancia en la agricultura de los sistemas de producción andinos del Ecuador. La punta morada de la papa (PMP) es una plaga de carácter emergente y de atención urgente, ya que, dependiendo de la época de desarrollo en que las plantas son infectadas, el rendimiento puede reducir entre el 10 al 100% y con pérdidas económicas son cuantiosas (Rubio et al., 2013). En Ecuador han sido reportados los fitoplasmas “*Candidatus Phytoplasma aurantifolia*” del grupo 16SrII (Caicedo et al., 2015), y otro del subgrupo 16SrI-F (Castillo et al., 2018), como causantes de la PMP, los cuales probablemente son transmitidos por el psílido *Bactericera cockerelli* (Bc) (Cuesta, 2018). El objetivo de este trabajo fue implementar una estrategia para el monitoreo, manejo y control químico de Bc en el cultivo de papa.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La estrategia se basó en tres componentes: (1) Detección y Monitoreo; (2) Control Químico; y (3) Labores Culturales. Se implementó en el ciclo dic-2018/may-2019, en el lote C1 (3,500 m<sup>2</sup>) de la Estación Santa Catalina del INIAP.

1. Detección y monitoreo. Se colocaron cuatro trampas amarillas planas de 2 x 0.3 m, una en cada borde del lote, y dos al interior. Las trampas fueron monitoreadas dos veces por semana para determinar la presencia de adultos y se registró su número por trampa, las cuales se reemplazaron cada 15 días. El monitoreo de Bc en plantas en campo, se lo realizó en los bordes y al centro del lote, antes y después de los controles fitosanitarios (Cfs) con insecticidas, en los cuales se verificó la presencia de adultos, ninfas o huevos; y se contó y calculó porcentajes de acuerdo al número de observaciones por planta (i/p): A0 (sin Bc), A1 (1 i/p), A2 (2 i/p), A3 (3 i/p) A4 (4 o más i/p); ninfas (N), huevos (H).
2. Control químico. Se realizó bajo el principio de uso racional de agroquímicos, con dosis, frecuencias recomendadas por los fabricantes. Los Cfs se realizaron con criterios de: a) Menor número Cfs por ciclo; b) Aplicaciones ante la presencia de Bc y su estado (Huevo, Ninfa, Adulto); c) Rotación de insecticidas, considerando su Grupo químico (Gq), su modo de acción y mecanismo de acción (IRAC, 2018); d) Frecuencia por época, y f) Aspersión.
3. Prácticas culturales. La siembra se realizó en un lote de rotación; se aumentó la distancia de surcos de 1.1 a 1.45 m, y el control de malezas al interior y bordes del lote.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Detección y monitoreo. Se realizaron nueve monitoreos de Bc en plantas en campo (Tabla 1). En las trampas se capturan los psílicos y otros insectos.

2. Control químico. De siembra a cosecha se realizaron 14 Cfs (Tabla 1).

**Tabla 1.** Controles fitosanitarios y resultados del monitoreo, PNRT-papa, EESC, 2019.

Fecha	dds	Cfs / Monit	Agroquímico	G. Químico	Resultado Monitoreo (%)								
					A0	A1	A2	A3	A4	N	H		
03-ene	28	Cfs 1	Extracto ajo	BR									
08-ene	33	Cfs 2	Abamectina	6									
14-ene	39	Cfs 3	Clorantraniprole + Thiametoxan	28 + 4A									
18-ene	43	Monit 1			64	27						9	
		Cfs 4	Spirotetmat + Thiacloprid	23 + 4A									
21-ene	46	Cfs 5	Acefato	1B									
25-ene	50	Cfs 6	Fipronil	2B									
28-ene	53	Monit 2			27	27	13					33	
29-ene	54	Cfs 7	Sulfoxaflor	4C									
05-feb	61	Monit 3			15	68	18						
		Cfs 8	Spirotetramat + Thiacloprid	23									
06-feb	62	Cfs 9	Imidacropid	4A									
07-feb	63	Monit 4			80	20							
12-feb	68	Monit 5			50	30	10	10					
14-feb	70	Cfs 10	Abamectina	6									
19-feb	75	Monit 6			50	30	10				7	3	
21-feb	77	Cfs 11	Triflumuron + Acefato	15 + 1B									
22-feb	78	Monit 7			80	16	4						
01-mar	85	Monit 8			23	67	2	7	2				
		Cfs 12	Diafenthuron	1B									
08-mar	92	Monit 9			84	14	2						
12-mar	96	Cfs 13	Triflumuron + Fipronil	15 + 2B									
28-mar	112	Cfs 14	Fipronil	2B									

Durante la época lluviosa el intervalo entre Cfs fue de 10 o más días, y menor en época seca o cuando aumentó la población de Bc (menos de 7 días). Se mejoró la capacidad de aspersión con una bomba estacionaria de 6,5 HP, con boquillas para mayor presión y mejor nebulización para cubrir toda la planta, en especial el envés de las hojas.

3. Prácticas culturales. El aumento de distancia entre surcos facilitó las labores de cultivo, pero redujo la superficie efectiva de cultivo, producción y rendimiento por unidad de superficie. Se realizaron controles de malezas en el lote y sus bordes.

## CONCLUSIONES

Las trampas amarillas fueron efectivas para capturar y determinar la presencia de los psílidos adultos de *Bactericera cockerelli*.

El monitoreo de plantas en campo permitió determinar la presencia de Bc en sus estados adultos, ninfas o huevos, y apoyó la toma la decisión para los siguientes Cfs.

## BIBLIOGRAFÍA

- Caicedo, J., Crizón, M., Pozo A., Simbaña, L., & Arahana, V. (2015). First report of "*Candidatus Phytoplasma aurantifolia*" (16Srl) associated with potato purple top in San Gabriel-Carchi, Ecuador.
- Castillo, C. Paltrinieri, S., Bustamante, J., & Bertaccini, A. (2018). Detection and molecular characterization of a 16Srl-F phytoplasma in potato showing purple top disease in Ecuador. *Australasian Plant Pathology*, 1-5.
- Cuesta X., Peñaherrera D., Velásquez J., Castillo C. (2018). Guía de manejo de la punta morada de la papa. INIAP. Manual Técnico 104.
- Rubio O., Cadena M., Vásquez, G. (2013). Manejo integrado de la punta morada de la papa en el Estado de México. Folleto Técnico Núm. 2. INIFAP-CIRCE Campo Experimental Valle de México. Sitio Experimental Metepec.
- IRAC (2018). Mode of Action Classification Scheme, Versión 9.1. December, 2018.