Desarrollo de Estrategias de Manejo del Tizón Tardío de la Papa en Ecuador

Arturo Taipe*, Peter Kromann*, Jorge Andrade-Piedra*, Willmer Pérez*, Cristina Tello*, Nancy Panchi* y Xavier Cuesta*

*Centro Internacional de la Papa (CIP) Quito*, Lima*, a.taipe@cgiar.org
*Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias–INIAP, Cutugagua, Panamericana Sur km1 s/n, Mejía – Ecuador, P.O. BOX 17-01-340

Palabras clave: Fungicidas, Sistema de Apoyo a la Decisión (SAD), impacto ambiental
Área temática: Protección Vegetal.
Tipo de presentación: Oral

INTRODUCCIÓN

El Tizón Tardío de la papa (TTP) continúa siendo uno de los principales escollos a vencer si se pretende incrementar la productividad del cultivo en Ecuador. Variedades de papa susceptibles y tardías (como Superchola y Capiro) dominan el panorama productivo; únicamente I-Friyapa se ha constituido en alternativa viable; se espera que I-Victoria e I-Libertad (con mayor resistencia genética, precocidad y disponibilidad de semilla de calidad) logren posicionarse entre consumidores y productores. La aspersión de fungicidas de contacto y en menor grado sistémicos es la estrategia actual que aplican los productores para controlar el TTP en todas las zonas productoras. El alto costo de producción, el constante riesgo de pérdidas y la falta de conocimiento de los agricultores incrementan su inseguridad por lo cual realizan un control químico intensivo (independentemente de la variedad cultivada) deteriorando su salud (y de su familia) y el medio ambiente. El CIP y el INIAP diseñaron varias estrategias de manejo del TTP (con el conocimiento generado los últimos años); el objetivo fue identificar la mejor estrategia; futuras investigaciones la validarían ampliamente.

MATERIALES Y MÉTODOS

En mayo del 2014 se realizó un taller multi-disciplinario (CIP, INIAP, Universidades) para definir una estrategia de manejo del TTP, y para estandarizar el diseño y la toma de información en la fase de validación. La estrategia propuesta fue evaluada en al menos 4 sitios y contempló principios para el uso de fungicidas como: inicio de las aspersiones al 80% de la emergencia con dimetomorf, alternancia de ingredientes activos según su modo de acción, uso de azoxistrobina (solamente una vez y solo en presencia de oídio y/o roya). La aplicación de fungicidas se realizó con la ayuda de prototipos de Sistema de Apoyo a la Decisión (SAD) que incorporan la susceptibilidad al TTP de la variedad cultivada, parámetros del medio ambiente y el intervalo entre aplicaciones (Pérez, et al 2015). Las estrategias evaluadas quedaron conformadas por un SAD específico seleccionado según la susceptibilidad al TTP de la variedad cultivada más 3 rotaciones de fungicidas: la rotación 1 utilizó fungicidas de contacto (propineb y mandipropamida) y sistémicos (dimetomorf, fosfot de potasio, propamocarb, azoxistrobina, metalaxil y cimoxanil); la rotación 2 no usó metalaxil y la rotación 3 no usó metalaxil ni cimoxanil;
además se incluyó la estrategia del agricultor y testigos positivo (aplicación semanal de mancozeb) y negativo (sin control). Las estrategias se evaluaron en variedades con diferente nivel de susceptibilidad (NS): I-Victoria–NS 3, Superchola–NS 5 y Uvilla–NS 6. Los tratamientos se dispusieron en un DBCA (con tres repeticiones) y en cada uno se registró la severidad de tizón tardío (ABCPE), rendimiento (t/ha) y la tasa de impacto ambiental total (TIAT) según lo propuesto por Kromann et al., (2011).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1: Promedios y prueba de Tukey (5%) para severidad de Tizón Tardío de la papa y rendimiento obtenidos con estrategias de control en dos localidades de Pichincha. CIP-Quito, 2015.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tratamiento</th>
<th>CIP-Quito (3050 msnm)</th>
<th>El Chaupi (3240 msnm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>ABCPE</td>
<td>t/ha</td>
</tr>
<tr>
<td>Mancozeb Semanal</td>
<td>26.5  a*</td>
<td>27.6  bc</td>
</tr>
<tr>
<td>Rotación 3+SAD</td>
<td>43.2  a</td>
<td>28.8  bc</td>
</tr>
<tr>
<td>Rotación 2+SAD</td>
<td>95.8  a</td>
<td>24.0  c</td>
</tr>
<tr>
<td>Rotación 1+SAD</td>
<td>96.8  a</td>
<td>29.0  b</td>
</tr>
<tr>
<td>Estrategia Agricultor</td>
<td>1.7   a</td>
<td>39.4  a</td>
</tr>
<tr>
<td>Sin control</td>
<td>1523 b</td>
<td>18.6  d</td>
</tr>
<tr>
<td>Mancozeb Semanal</td>
<td>34.2  a</td>
<td>31.3  ab</td>
</tr>
<tr>
<td>Rotación 3+SAD</td>
<td>125.8 a</td>
<td>34.2  a</td>
</tr>
<tr>
<td>Rotación 1+SAD</td>
<td>126.8 a</td>
<td>29.0  b</td>
</tr>
<tr>
<td>Rotación 2+SAD</td>
<td>180.7 a</td>
<td>30.3  ab</td>
</tr>
<tr>
<td>Estrategia Agricultor</td>
<td>414.3 a</td>
<td>24.1  c</td>
</tr>
<tr>
<td>Sin control</td>
<td>4319.4 b</td>
<td>18.7  d</td>
</tr>
<tr>
<td>Mancozeb Semanal</td>
<td>48.4  a</td>
<td>29.9  a</td>
</tr>
<tr>
<td>Rotación 3+SAD</td>
<td>65.1  a</td>
<td>27.3  ab</td>
</tr>
<tr>
<td>Rotación 1+SAD</td>
<td>100.6 a</td>
<td>26.5  ab</td>
</tr>
<tr>
<td>Mancozeb Semanal</td>
<td>96.7  a</td>
<td>22.7  b</td>
</tr>
<tr>
<td>Estrategia Agricultor</td>
<td>641.9 b</td>
<td>16.1  c</td>
</tr>
<tr>
<td>Sin control</td>
<td>4680.7 c</td>
<td>4.7   d</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Letras diferentes indican diferencias entre tratamientos para cada variedad de acuerdo a la prueba de Tukey al 5%.

Las rotaciones fueron estadísticamente similares para severidad y rendimiento entre ellas (excepto en I-Victoria en el Chaupi y Superchola en CIP-Quito) y en términos generales frente al control positivo y la estrategia del agricultor en I-Victoria y Superchola; incluso llegan a superarlas en Uvilla (Cuadro 1). El número de aplicaciones realizadas con las estrategias propuestas fueron similares al control positivo en Uvilla y entre el 70 y 50% menos en I-Victoria y Superchola respectivamente. La mayor reducción del impacto ambiental frente a la Estrategia Agricultor fue con la rotación 3 (90, 80 y 60 % menor al control positivo en I-Victoria, Superchola y Uvilla respectivamente).

CONCLUSIONES

La rotación 3 (junto a principios para el uso eficiente de fungicidas y un SAD) es una estrategia (efectiva y de bajo impacto ambiental) promisoria para el manejo del TTP. Se recomienda evaluarla en diversos sitios y variedades.
BIBLIOGRAFÍA
