

# EVALUACIÓN DE CONTROL DE *Pestalotia versicolor* Speg., EN GUAYABA (*Psidium guajava* L.), EN CAMPO

Edisson Parada Rodriguez<sup>1</sup>

Orlando Insuasty B.<sup>2</sup>

Jorge O. Blanco<sup>3</sup>

La fruta de guayaba y su calidad, es afectada por el hongo *P. versicolor* (Mayorga y Cortés, 1969). Según Solano (1999), en la región del Sur del departamento de Santander, alcanzó niveles de pérdida entre el 70% hasta el 100% en algunas fincas; en fábricas de bocadillo, hasta el 80%; y en centros de acopio, entre el 72% al 100%. Con éste trabajo, y con los mejores resultados obtenidos en laboratorio, se buscó evaluar el efecto de control sobre *P. versicolor* en árboles infestados con la enfermedad; utilizando, el extracto de Eucalipto (Ee) (*Eucalyptus globulus* L.) en dosis de 8 ml/l (Miño y Uricochea, 2001), y los fungicidas Hexaconazol (2 ml/l) y Kasugamicín (3 ml/l); con el propósito de disminuir la incidencia de la enfermedad.

## Materiales y métodos

**Fase experimental de campo.** Se realizó en la finca la Laguna, vereda Aco y Peña Blanca (Vélez); ubicado a 06°00'54" de latitud Norte y 73°40'41" de longitud Oeste, temperatura media de 16,7°C y precipitación anual de 1886 mm (Diccionario Geográfico de Colombia (1996). Con los mejores tratamientos de laboratorio, se estableció el experimento con un diseño

---

1 Biólogo UPTC – Tunja, Boyacá.

2 Investigador Corpoica – E. E. Cimpa, Barbosa, Santander.

3 Docente Escuela de Biología UPTC, Tunja, Boyacá.

Completamente al azar (CA), con 4 tratamientos, 4 repeticiones y 3 árboles por repetición. Los tratamientos fueron: (1) Testigo sin control, (2) Hexaconazol (2 ml/l), (3) Kasugamicín (3 ml/l) y (4) Extracto de Eucalipto (8 ml/l). Inicialmente, se realizó una evaluación ex ante, para determinar el estado fitosanitario de los árboles. En cada árbol, se registró el porcentaje de infestación ( $\text{Infestación} = (\text{Frutos enfermos} / \text{Frutos evaluados}) \times 100$ ) y se valoró la severidad de la enfermedad; la cual, se definió en términos porcentuales de área afectada en cada fruto. La aplicación de tratamientos y los monitoreos de seguimiento, se realizaron cada 15 días. Finalmente, se determinó el porcentaje de eficiencia de control, con la ayuda de la siguiente fórmula:  $\%Ec = [1 - (V. \text{trat.} / V. \text{test.}) \times 100]$ ; Donde:  $\%Ec$  = Porcentaje de eficiencia de control en cada tratamiento;  $V. \text{Trat.}$  = Observación Final / Observación Inicial del tratamiento;  $V. \text{Test.}$  = Observación Final / Observación Inicial del testigo.

## Resultados y discusión

### *Control de P. Versicolor, en campo con hexaconazol, kasugamicín y extracto de eucalipto.*

**Efecto de control sobre la infestación de frutos.** En la medida en que transcurrieron los monitoreos, se observó el incremento del porcentaje de infestación en frutos, en árboles a los cuales se les aplicaron los diferentes tratamientos. Estadísticamente no hubo diferencias significativas entre tratamientos, observándose un comportamiento creciente para la variable infestación, con una pequeña diferencia entre Hexaconazol y extracto de Eucalipto; los cuales, siempre estuvieron por debajo de los tratamientos con Kasugamicín y Testigo (Figura 1).

La infestación de frutos, se incrementó paulatinamente; debido quizá, a la diseminación de los propágulos del agente patógeno, presente en los cultivos que se encontraban en la región de estudio; por otra parte, las condiciones climáticas de la época en que se realizó la experimentación, pudo ser



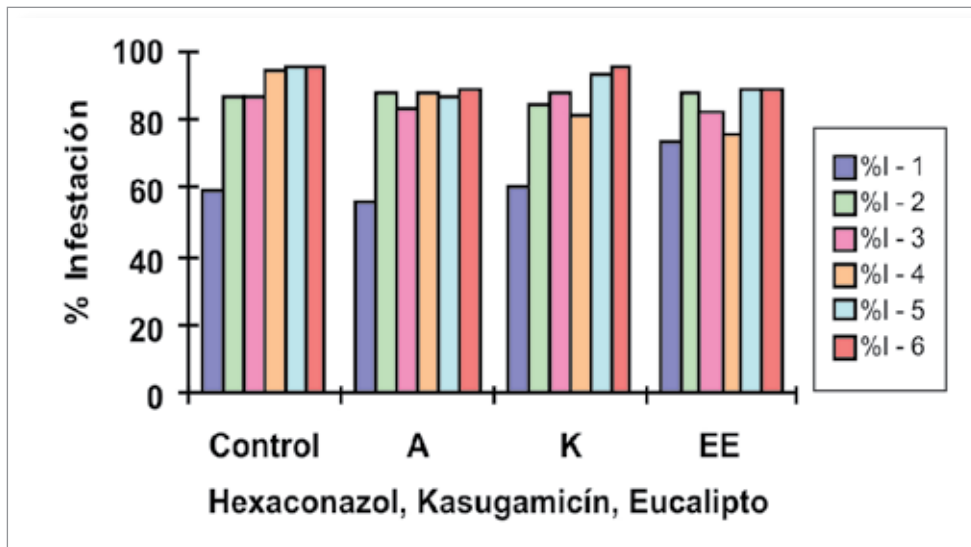


Figura 1. Efecto de control sobre la Infestación de frutos con *P. versicolor*.

propicia para el desarrollo del patógeno; en razón, a la presencia de lluvias frecuentes, propiciando un ambiente adecuado para su propagación y desarrollo, según lo observado por Farfán, (2005).

**Efecto de control sobre el daño o severidad en frutos.** El análisis de varianza, reportó diferencias estadísticas entre tratamientos al nivel del 5% (gl = 3, CM error 820.84,  $p > f = 0.018$  \*); así como también, las evaluaciones en el tiempo reportaron diferencias altamente significativas (gl = 5, CM error 50.07,  $p > f = 0.004$  \*\*). La interacción tratamientos x número de árboles x repetición x monitoreos en el tiempo, no reportaron diferencias estadísticas.

En los frutos sometidos a tratamiento con fungicidas y extracto de eucalipto, detuvieron el avance del daño o severidad de la enfermedad; de tal manera, que los árboles testigo sin tratamiento, reportaron el mayor grado de severidad en porcentaje de área afectada por fruto; seguido en orden de importancia, por Kasugamicín, Hexaconazol y Extracto de Eucalipto; siendo éste último, el que mostró un comportamiento inverso al del testigo, reduciendo drásticamente el avance del daño o severidad (Figura 2).

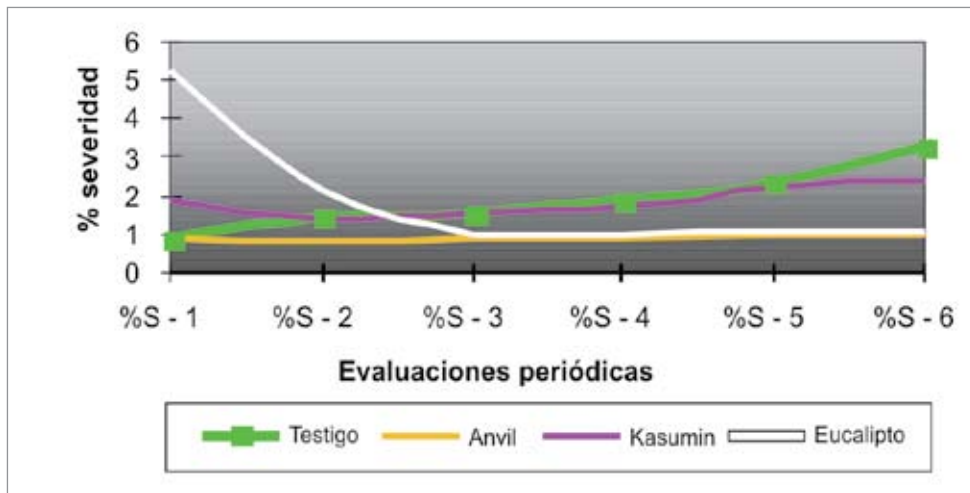


Figura 2. Efecto de control sobre la variable severidad o daño en frutos.

### *Eficiencia de control (%ec) con fungicidas y extracto de eucalipto (ee).*

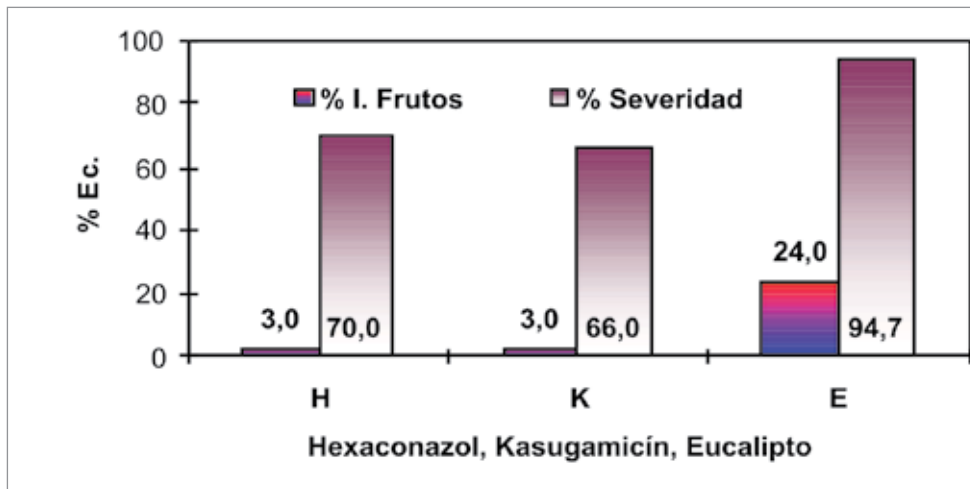
#### **Eficiencia de control, para la variable infestación de frutos.**

Al realizar el cálculo del %Ec, se encontró que el tratamiento con Ee superó significativamente a los resultados alcanzados con Hexaconazol (3%) y Kasugamicín (3%), en condiciones de campo; sin embargo, el valor obtenido con el Ee, aún está por debajo del 50% de eficiencia; indicando, un efecto demasiado bajo para la variable en estudio (Figura 3).

#### **Eficiencia de control, para la variable severidad o daño en frutos.**

De igual manera, al relizar el cálculo del %Ec para la variable severidad o daño, se encontró una respuesta significativa, cuando se aplicó el Ee (94.7%) con relación a lo alcanzado con el fungicida Hexaconazol (70%) y Kasugamicín (66%); lo cual, permite concluir, que el Ee, detuvo significativamente el avance del daño o severidad en los frutos; razón por la cual, se podría perfilar como una alternativa de control promisorio para la región. Sin embargo, en orden de importancia, también vale la pena destacar, el efecto de control realizado por los fungicidas estudiados, en razón a que éstos superaron el 50% de eficiencia en el control de la enfermedad (Figura 3).





**Figura 3.** Eficiencia de control (%Ec) sobre la infestación y severidad.

## Conclusiones

Los tratamientos con Hexaconazol, Kasugamicín y Extracto de Eucalipto, no ejercieron control significativo sobre la variable infestación de frutos; por cuanto, el porcentaje de eficiencia de control (%Ec) estuvo por debajo del 50%.

El extracto de eucalipto en dosis de 8 ml/l, reportó el valor más alto en eficiencia de control (94.7%); razón por la cual, se constituyó en una alternativa promisoría, para disminuir el daño o severidad de la enfermedad.

Los fungicidas Hexaconazol y Kasugamicín, superaron el 50% de eficiencia en el control; razón por la cual, podrían considerarse como tratamientos alternativos para reducir la severidad de la enfermedad.

## Bibliografía

Farfán F., Pedro D. Distribución espacio temporal y daño causado por *Pestalotia sp* en el cultivo de guayaba (*Psidium guajava* L.) en la Hoya del Río Suárez (Trabajo de grado: Biólogo). Tunja, Boyacá, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC. Facultad de Ciencias. Escuela de Ciencias Biológicas; 2005. 57 p.

- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Diccionario Geográfico de Colombia; 1996. 1858 p.
- Mayorga, Guillermo; Cortés R., Camilo. Las costras de la guayaba: Aislamiento, identificación y comportamiento del microorganismo que las Causa (Trabajo de grado: Ingeniero Agrónomo). Tunja, Boyacá, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Ingeniería Agronómica; 1969. 60 p.
- Miño V., Mauricio; Uricoechea S., J. Mauricio. Evaluación de seis métodos farmacológicos de preparación de extractos de repollo, ajo, y eucalipto en el control de *Botrytis cinerea* en el cultivo de mora en condiciones de laboratorio (Trabajo de grado: Ingeniero agrónomo). Tunja, Boyacá, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC. Facultad de ciencias agropecuarias. Escuela de Ingeniería Agronómica; 2001. 75 p.
- Solano G., Luz A. Efectos del embolsado del fruto sobre la incidencia de *Pestalotia versicolor*, producción y calidad en dos variedades de Guayaba (Trabajo de pasantía: Ingeniero Agrónomo). Tunja, Boyacá, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Ingeniería Agronómica; 1999. 78 p.

