

PRODUCTOS Y DOSIS PARA EL CONTROL DE LA VIRUELA DEL MANÍ

Flores, C. R.¹; Habram, A.²; Gómez, C.³; Bejarano, S.¹; Rueda, N.¹; Rueda, E.¹; Ortiz D.¹

1- Estación Experimental de Cultivos Tropicales INTA Yuto Jujuy. 2- Subsecretaría de Agricultura Familiar. 3- Agencia de Extensión Rural INTA San Pedro Jujuy
cflores@correo.inta.gov.ar

Introducción

En el Noroeste Argentino en las localidades de Embarcación, Tartagal pertenecientes a la provincia de Salta y la localidad de San Juan de Dios en Jujuy se producen variedades de maní tipo runner para la exportación. En las localidades de General Pizarro y Apolinario Saravia de Salta, Vinalito y Palmasola de Jujuy se producen variedades denominadas Bolivianas del tipo Bayo y Colorado; la finalidad de esta producción es la comercialización local como grano en caja.

Al igual que la zona núcleo productora de Argentina, Córdoba, la "Viruela del Maní" causada por *Cercospora arachidicola* Hori y *Cercosporidium personatum* (Ver. & Curt.) Deighton es la enfermedad foliar más importante del cultivo, si bien existe información sobre el control de esta enfermedad es necesario ajustar las estrategias de control a nuestras condiciones climáticas.

El objetivo de este ensayo fue evaluar el efecto de la aplicación de diferentes alternativas químicas para el control de viruela en maní en dosis variables y caracterizar el efecto de los mismos sobre el factor de virulencia, número de conidios por unidad de lesión.

Materiales y métodos

En parcelas de producción de la provincia de Jujuy implantadas con una mezcla de variedades denominadas "Bayo" y "Colorado" sembradas a 2 semillas por golpe con una distancia entre surco de 0,9 m y una distancia entre planta de 0.2 a 0.5 m siguiendo el manejo cultural de acuerdo a las costumbres locales se desarrollaron dos ensayos. El primer ensayo se desarrolló en la localidad de Vinalito (D¹⁰ Santa Bárbara Jujuy), los productos probados, aplicados a dosis simple y dosis doble salvo el Cloortalonil mas cobre, fueron A) Clorotalonil 50% 2.5 L/ha + cobre (oxicloruro de cobre 85 %) 0.63 kg/ha (Clo+Cu), B) Pyraclostrobin + Epoxiconazole 1,5 l/ha (Op-1,5), C) Pyraclostrobin 399 ml/ha (Co-399), D) Epoxiconazole + carbendazim 600 ml/ha (Du-600), E) Epoxiconazole + carbendazim 300 ml/ha (Du-300), F) Pyraclostrobin 798 ml/ha (Co-798) y G) Pyraclostrobin + Epoxiconazole 0,75 l/ha (Op-0,75). Las aplicaciones se iniciaron en el momento de aparición de los primeros síntomas efectuándose un total de 7 aplicaciones. El segundo ensayo se desarrolló en la localidad de Palmasola donde se probaron aplicaciones de clorotalonil 50% a dosis de 1, 2 y 2,5 l/ha en mezcla con cobre (oxicloruro de cobre 85 %) 0.63 kg/ha; las aplicaciones se iniciaron con altos niveles de la enfermedad efectuándose un total de 4 aplicaciones. Las aplicaciones se efectuaron con una frecuencia de 14 días utilizando una pulverizadora manual de 20 L de capacidad, las evaluaciones se realizaron previo a la aplicación midiendo la incidencia y severidad de la enfermedad. En el ensayo de Vinalito se evaluó además la producción de conidios por unidad de lesión. El diseño fue un diseño en bloques completamente aleatorizado (DBCA) con cuatro tratamientos, un testigo sin aplicación, y cuatro repeticiones. Cada unidad experimental se constituyó por 3 surcos de 12 m de longitud, la unidad de muestreo fueron 10 plantas seleccionadas al azar del surco central. En el análisis estadístico se efectuó mediante ANAVA. La comparación de medias por el test de LSD con un alfa de 0,05%. Para todo este análisis se utilizó el paquete estadístico InfoStat (2008).

Resultados y Discusión

En el ensayo de Vinalito al analizar las 7 fechas de lectura en forma conjunta se observó que los valores de incidencia de la enfermedad presentaron diferencias altamente significativas entre los tratamientos (p -valor < 0,0001 R^2 0.70), Op-1,5 tiene el valor más bajo (18.98%) diferenciándose estadísticamente de Co-798 (23,32 %), Op-1,5 (18.98) difiere estadísticamente de Op-0,75 (25,55), Co-798 (23,32) no difiere de Co-399 (23,60), Du-600 (27,54) presenta diferencias con Du-300 (31,03). La severidad de la enfermedad demostró diferencias altamente significativas entre los tratamientos (p -valor < 0,0001 R^2 0.73), Op-1,5 (10,24) con el valor más bajo de severidad difiere de Op-0,75 (14,08), Co-798 (13,82) difiere de Co-399 (14,08), Du-600 (14,81) difiere de Du-300 (16,86). Tanto en incidencia como en severidad Clo+Cu se comporta de manera similar que el resto de productos probados. El recuento de esporas por unidad de lesión efectuado el 23-03-11 presenta diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos (p -valor < 0,0001 R^2 0,97) la comparación de las medias muestra que todos los tratamientos difieren estadísticamente del Testigo. Los recuentos de esporas efectuados el 10-05-11 y 20-05-11 no muestran diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos sin (Figura 2). El análisis estadístico del ensayo desarrollado en la localidad de Palmasola (Figura 3) muestra que existen diferencias estadísticamente significativas en la incidencia (p -valor < 0,0001 R^2 0,57) y severidad (p -valor < 0,0001 R^2 0,54) entre los tratamientos, la comparación de medias muestra que todos los tratamientos se diferenciaron estadísticamente del testigo salvo Cl+Cu-1. Todos los principios activos evaluados disminuyeron la incidencia y severidad respecto del testigo, si bien en la aplicación de dosis simple y dosis doble existen

diferencias la utilización de dosis doble de principio activo no muestra una disminución marcada y sostenida de los parámetros evaluados. La aplicación de la mezcla Cl+Cu es una alternativa química que en niveles altos de incidencia y severidad es efectiva en dosis de 2 a 2,5 litros de Clorotalonil 50 por hectárea. En el recuento de esporas por unidad de lesión permite caracterizar productos pero es necesario tener en cuenta el momento del desarrollo de la epidemia en el cual se produce la evaluación. Todos los productos disminuyen la producción de esporas la utilización de dosis altas en Op y Du produce una gran disminución del número de conidios respecto de la dosis simple.

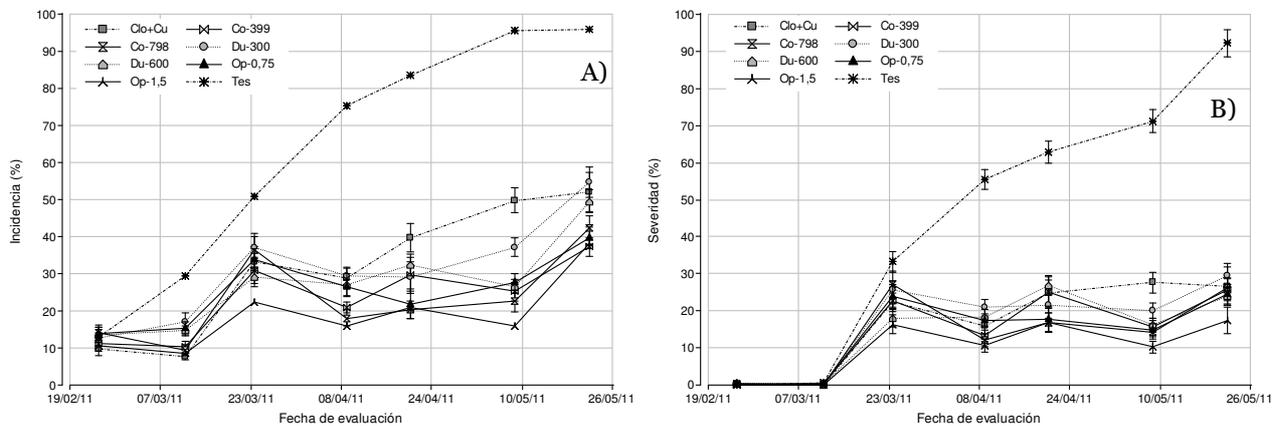


Figura 1: Ensayo desarrollado en la localidad de Vinalito (Jujuy), las aplicaciones iniciaron a la aparición de los primeros síntomas **A)** Muestra la incidencia de la enfermedad como el porcentaje de foliolos afectados cada 14 días desde el momento de realizada la primera aplicación. **B)** Muestra la severidad de la enfermedad considerada como el porcentaje de tejido foliar afectado, cada 14 días desde el momento de realizada la primera aplicación. Las barras representan el error estándar. **Cl+Cu:** Clorotalonil 50% 2.5 L/ha + cobre (oxicloruro de cobre 85 %) 0.63 kg/ha, **Op-1,5:** Pyraclostrobin + Epoxiconazole 1,5 l/ha, **Co-399:** Pyraclostrobin 399 ml/ha, **Du-600:** Epoxiconazole + carbendazim 600 ml/ha, **Du-300:** Epoxiconazole + carbendazim 300 ml/ha, **Co-798:** Pyraclostrobin 798 ml/ha, **Op-0,75:** Pyraclostrobin + Epoxiconazole 0,75 l/ha y **Tes:** Testigo sin aplicación.

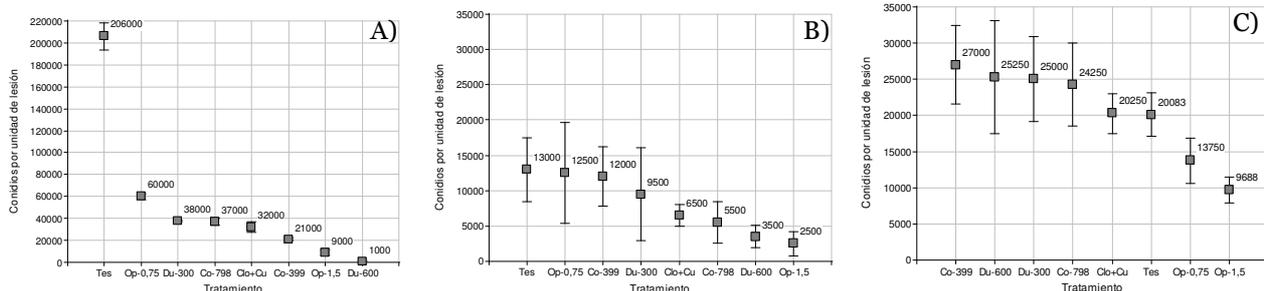


Figura 2: Ensayo desarrollado en la localidad de Vinalito (Jujuy), recuento de número de conidios por unidad de lesión **A)** Lectura del 23-3-2011. **B)** Lectura del 10-5-2011. **C)** Lectura del 20-5-2011. Las barras representan el error estándar. **Cl+Cu:** Clorotalonil 50% 2.5 L/ha + cobre (oxicloruro de cobre 85 %) 0.63 kg/ha, **Op-1,5:** Pyraclostrobin + Epoxiconazole 1,5 l/ha, **Co-399:** Pyraclostrobin 399 ml/ha, **Du-600:** Epoxiconazole + carbendazim 600 ml/ha, **Du-300:** Epoxiconazole + carbendazim 300 ml/ha, **Co-798:** Pyraclostrobin 798 ml/ha, **Op-0,75:** Pyraclostrobin + Epoxiconazole 0,75 l/ha y **Tes:** Testigo sin aplicación.

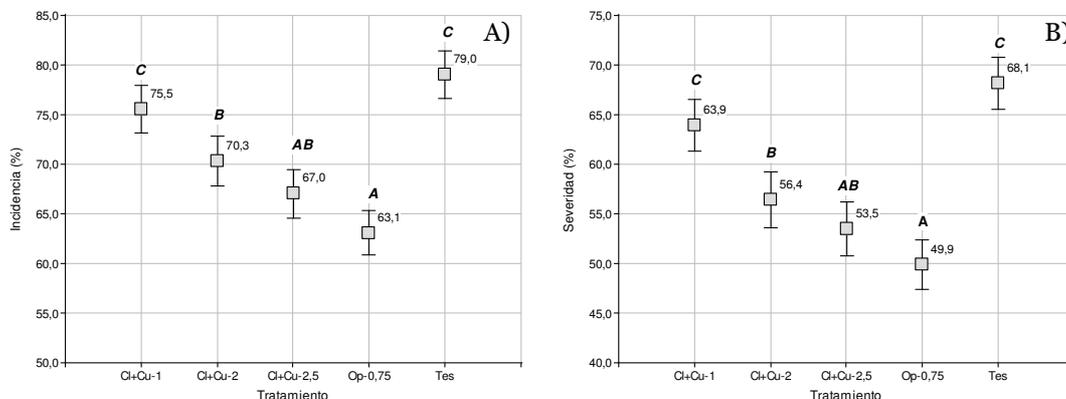


Figura 3: Ensayo desarrollado en la localidad de Palmasola (Jujuy) inicio de aplicaciones con altos niveles de enfermedad **A)** Muestra la incidencia de la enfermedad de las cuatro evaluaciones en forma conjunta. **B)** Muestra la severidad de la enfermedad de las cuatro evaluaciones en forma conjunta. Las barras representan el error estándar. **Cl+Cu 1:** Clorotalonil 50% 1 L/ha + cobre (oxicloruro de cobre 85 %) 0.63 kg/ha, **Cl+Cu 2:** Clorotalonil 50% 2 L/ha + cobre (oxicloruro de cobre 85 %) 0.63 kg/ha, **Cl+Cu 2,5:** Clorotalonil 50% 2,5 L/ha + cobre (oxicloruro de cobre 85 %) 0.63 kg/ha, **Op-1,5:** Pyraclostrobin + Epoxiconazole 1,5 l/ha y **Tes:** Testigo sin aplicación.