

EFFECTO DE FUNGICIDAS CON CARBOXAMIDAS EN EL CONTROL DE THECAPHORA FREZII

Paredes, J.A.¹, Cazón, L.I.¹, Bisonard, E.M.², y Rago, A.M.^{1,3}
1.- IPAVE, CIAP, INTA. 2.- CIAP, INTA.3.- Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC
paredes.juanandres@inta.gob.ar

Introducción

Diversas estrategias se están experimentando a fin de reducir los valores de infección del carbón del maní (*Thecaphora frezii*). Si bien se logra una disminución de la enfermedad mediante el uso de fungicidas, es preciso incrementar la eficiencia de control como aporte al manejo de la enfermedad. Dentro de los fungicidas, las carboxamidas son un grupo químico que tiene efecto preventivo y curativo, además puede tener efecto inhibitorio sobre la germinación de esporas. En el último tiempo se están lanzando al mercado fungicidas que contienen estas moléculas en su composición. Por tal motivo, se propone como objetivo evaluar el efecto de mezclas de fungicidas que contengan carboxamidas como uno de sus ingredientes activos, a diferentes dosis, para el control del carbón del maní.

Materiales y Métodos

En el módulo experimental de Fundación Maní Argentino, ubicado en General Deheza, se llevó a cabo un ensayo planteado en bloques completos aleatorizados con tres repeticiones. Cada parcela estaba compuesta por cuatro surcos y ocho metros de largo. La cantidad de esporas se cuantificó mediante observación de muestras de suelo al microscopio, contabilizando 2000 esporas/g de suelo. Las aplicaciones de fungicidas se realizaron utilizando una mochila de gas carbónico, 2,5 bares de presión, aplicados con lanza de cuatro picos a 50 cm de distancia, con pastillas tipo cono hueco, y un caudal de 120L/ha de caldo, dirigiendo la aplicación a los dos surcos centrales de cada tratamiento. Las pulverizaciones se realizaron de noche, momento en el cual los folíolos de la planta de maní se cierran, permitiendo una mayor penetración de las gotas de fungicida a la base de las ramas y clavos. A cada parcela se la dividió en dos mitades, donde a la primera mitad se le realizó una aplicación y a la segunda mitad de la parcela dos aplicaciones. La primera aplicación se realizó en el momento de pleno clavado y la segunda 10 días después. Parcelas sin aplicación de fungicidas fueron utilizadas como testigos. Se utilizaron cuatro productos y tres dosis para cada uno, las cuales serán 2X, 2,5X y 3X la dosis según recomendación de marbete para cada producto (Tabla 1).

La evaluación se llevó a cabo sobre la totalidad de las vainas cosechadas de una muestra de 2 m² de cultivo por parcela con una y dos aplicaciones por separado. La cuantificación del carbón se realizó determinando la intensidad de la enfermedad, calculada mediante incidencia (porcentaje de cajas afectadas) y severidad (según escala de 0-4, que considera la proporción de afectación de vainas donde, 0: vainas sin carbón, 1: una semilla con pequeño soro, 2: una semilla mitad afectada, 3: toda una semilla carbonosa, 4: las dos semillas carbonosas). La comparación entre tratamientos se llevó a cabo considerando la intensidad del carbón a través de ANAVA y test de comparación de medias de DGC ($p < 0.05$). La eficiencia de control se obtuvo relacionando la intensidad de cada tratamiento con el testigo sin aplicación.

Trat.	Principio Activo	Dosis/aplicación
1	Testigo sin aplicación	-
2	Solatenol + Azoxitrobina	600 g/ha
3	Solatenol + Azoxitrobina	750 g/ha
4	Solatenol + Azoxitrobina	900 g/ha
5	Picoxistrobina + Ciproconazole + Penthiopirad	750 cc/ha
6	Picoxistrobina + Ciproconazole + Penthiopirad	1000 cc/ha
7	Picoxistrobina + Ciproconazole + Penthiopirad	1250 cc/ha
8	Isopyrazam + Azoxitrobina	1400 cc/ha
9	Isopyrazam + Azoxitrobina	1750 cc/ha
10	Isopyrazam + Azoxitrobina	2100 cc/ha
11	Fluxapyroxad + Epoxiconazole + Piraclostrobin	2400 cc/ha
12	Fluxapyroxad + Epoxiconazole + Piraclostrobin	3000 cc/ha
13	Fluxapyroxad + Epoxiconazole + Piraclostrobin	3600 cc/ha

Tabla 1: Ingredientes activos y dosis por tratamiento aplicados para el control del carbón del maní

Resultados y Discusión

Dependiendo de la dosis y producto utilizado, se logró un control de la enfermedad, con valores de eficiencia de control que varían entre 7,6 y 52,1% (Figura 1). Si bien todos los productos ensayados contienen moléculas pertenecientes al mismo grupo químico (carboxamida), no responden de la misma manera. El producto que contenía isopyrazam como ingrediente activo fue el que mejor eficiencia de control presentó, aumentando con dos aplicaciones y mayor dosis por hectárea, llegando a valores de 52% de eficiencia de control. Para penthiopirad, dos aplicaciones darían un mejor control, sin diferencias significativas a un aumento de dosis. No en todos los productos hay mejor respuesta a mayores dosis o aplicaciones, tal es el caso de los productos que contienen solatenol y fluxapyroxad, este último, a mayores dosis tiende a una disminución del control de la enfermedad.

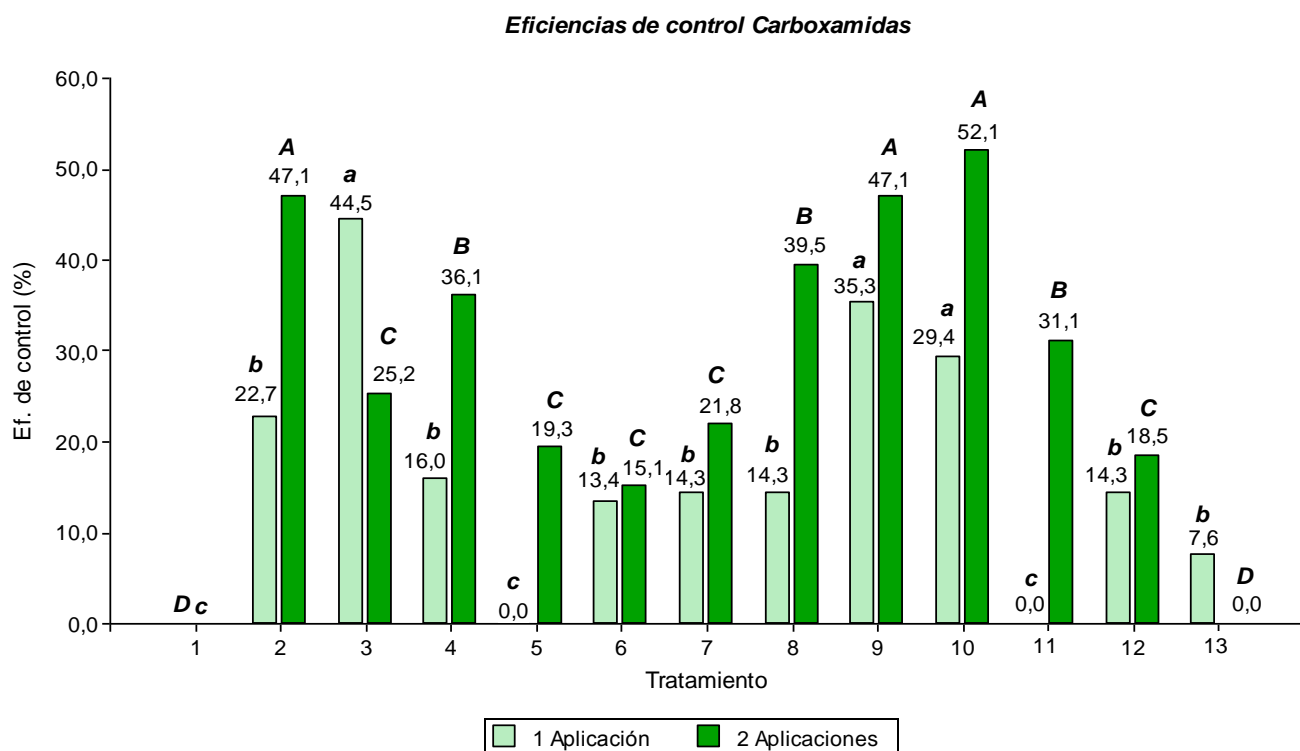


Figura 1: Eficiencia de control de fungicidas que contienen el grupo químico carboxamida, con una y dos aplicaciones para el carbón del maní. Letras diferentes representan diferencias significativas según test de DGC al 5% de significancia.

Conclusiones

Hay variabilidad en la respuesta según producto utilizado. Mezcla de una carboxamida con una estrobilurina parecerían tener mejor control que una triple mezcla triazol estrobilurina y carboxamida.

No todos los productos mejoran la eficiencia de control con dos aplicaciones de fungicidas o a mayores dosis, indicando la multiplicidad de factores que afectarían la expresión de la enfermedad, no solo dosis y número de aplicaciones.

Respuestas de eficiencias de control superiores a 47% indicarían la potencialidad del uso de fungicidas conteniendo carboxamidas como estrategia química para el manejo de la enfermedad.

Se sugiere repetir el ensayo para corroborar la consistencia de los resultados, principalmente por las condiciones de abundantes precipitaciones en la campaña 2014/2015 y el elevado crecimiento vegetativo que adquirió el cultivo.

Financiamiento: Convenio de Asistencia Técnica INTA/Fundación Maní Argentino. INTA, Programa Nacional de Cultivos Industriales.