

OBSERVACIONES PRELIMINARES EN TRES AGROECOSISTEMAS Y LA PRESENCIA DE Cercospora sp. EN EL COYOLILLO Cyperus rotundus L.

William Gamboa*
John Vandermeer**

INTRODUCCION

El coyolillo Cyperus rotundus, es una maleza perenne que ataca muchos cultivos en varios países, según Holm et al (1978). En Nicaragua es una maleza que ha invadido la gran mayoría de los cultivos, principalmente en la zona del Pacífico donde le favorecen las condiciones ecológicas para su buen crecimiento y desarrollo, constituyéndose de esta manera en una amenaza para los cultivos, lo cual ha provocado la utilización de diferentes métodos de control principalmente la aplicación irracional de herbicidas.

Varios autores han buscado alternativas de control biológico de esta Cyperacea, y han comprobado que el C. rotundus es afectado por la chicharrita Santanus faciatus (Dabek, 1979), por virus, hongos y nemátodos, según Holm et al (1978) y por el virus del mosaico del Abaca (Gavara y Eloga 1970), citados por Dabek (1979).

En el presente trabajo, se informa por primera vez la presencia de Cercospora sp. en el C. rotundus, en agroecosistemas de maíz y frijol, en los cuales el coyolillo representa un importante componente.

OBSERVACIONES Y RESULTADOS

En el Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias, Managua, Nicaragua, se realizó en julio de 1986 un experimento sobre competencia de frijol y coyolillo. Durante la recolección del material vegetativo de C. rotundus, para la elaboración de este experimento, se observó que algunas plantas presentaban manchas pequeñas circulares en sus hojas con un halo

* Profesor de la Escuela de Producción Vegetal y

**Profesor de la Dirección de Investigación y Posgrado, Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias, Apartado 453, Managua, Nicaragua.

clorótico y en el centro un color grisáceo. Conforme se desarrollaba la enfermedad las manchas se oscurecían. Las hojas con sintomatología avanzada se tornaban amarillentas y provocaban posteriormente la rotura de las mismas.

Se tomaron muestras de plantas de C. rotundus afectadas y se determinó que el agente causal era Cercospora sp. No se encontró ningún otro patógeno asociado con el C. rotundus.

Para estudiar la incidencia de la enfermedad del coyolillo bajo diferentes sistemas de cultivo, se tomaron siete muestras al azar, cada una de las muestras con 10 plantas, en un campo con solo coyolillo y cultivos de frijol y maíz, ambos sistemas infestados por el C. rotundus.

Las plantas de coyolillo afectadas por Cercospora sp se clasificaron y evaluaron en: sanas, con síntomas iniciales y síntomas avanzados.

El Cuadro 1, señala los resultados obtenidos en los campos inspeccionados en donde se encontró un promedio de 68.5% de plantas de C. rotundus afectados por Cercospora sp y un 31.4% de plantas sanas, en los sistemas maíz-frijol, ambos asociados con el coyolillo. El sistema con coyolillo mostró un 20% de plantas sanas y 80% con Cercospora sp.

Sin embargo, la enfermedad presentó en los sistemas maíz y frijol con coyolillo, un 57.1% de síntoma avanzado y con solo coyolillo un 20%. En ningún caso se observó la presencia de Cercospora sp. en el maíz o frijol.

Se realizó la prueba de Chi-cuadrado, para determinar el desarrollo de Cercospora sp. en la maleza, en los tres sistemas observados, ($X^2 = 56.4$, $gl = 4$ $P < 0.01$) el cual nos indica que la presencia de la enfermedad está en dependencia del sistema. También se encontró un efecto altamente significativo entre los valores obtenidos para plantas sanas de coyolillo, síntoma inicial y síntoma avanzado con ($X^2 = 9.4$, $gl = 2$ $P < 0.01$) para los sistemas maíz-coyolillo y frijol-coyolillo, y un valor de ($X^2 = 37.6$, $gl = 2$ $P < 0.01$) para el sistema solo coyolillo, esto demuestra que hubo un efecto de la enfermedad dentro de los sistemas.

DISCUSION

El mejor desarrollo de Cercospora sp. en el follaje del coyolillo cuando esta asociado con el frijol o maíz, se debe posiblemente a las condiciones de luminosidad, temperatura y humedad imperantes dentro de estos sistemas, los cuales favorecen la enfermedad y no ocurre lo mismo cuando está en el sistema con coyolillo, donde el hongo muestra un menor desarrollo (Cuadro 1). Esto indica que las condiciones del ambiente no le favorecen, principalmente porque esta expuesto a una mayor aireación e insolación.

CUADRO 1. Incidencia de Cercospora sp., sobre el coyolillo Cyperus rotundus L.

No. Muestras	MAIZ-COYOLILLO			FRIJOL-COYOLILLO			COYOLILLO		
	Sanas	Síntoma		Sanas	Síntoma		Sanas	Síntoma	
		Inicial	Avanzado		Inicial	Avanzado		Inicial	Avanzado
1	5	1	4	1	1	8	1	8	1
2	3	1	6	4	0	6	2	6	2
3	2	3	5	3	1	6	0	6	4
4	1	0	9	4	1	5	2	5	3
5	2	2	6	5	2	3	3	6	1
6	4	0	6	3	1	6	3	5	2
7	5	1	4	2	2	6	3	6	1
TOTAL	22	8	40	22	8	40	14	42	14
%	31.4	11.4	57.1	31.4	11.4	57.1	20.0	60.0	20.0

Los resultados demuestran que Cercospora sp. provoca un daño altamente significativo en el C. rotundus, sin embargo, no se puede afirmar que este patógeno logre afectar suficientemente el crecimiento del coyolillo, debido a las características y capacidad de recuperación del follaje que presenta esta maleza, pero probablemente Cercospora sp. logra reducir su capacidad de competencia, lo cual no deja de ser una ventaja para el desarrollo de los cultivos.

Estudios más profundos de este patógeno, sobre su acción en varios agroecosistemas y su especificidad podrían indicar sus posibilidades como un agente de control biológico y parte de un programa de control integrado de estas maleza.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El mayor desarrollo y daño de Cercospora sp. en el C. rotundus, se obtuvo en el trabajo con los sistemas maíz-coyolillo y frijol-coyolillo, que en trabajo con el el sistema solo coyolillo.
- Teniendo en cuenta el efecto del ambiente sobre el desarrollo de Cercospora sp., se recomienda realizar estudios complementarios en los microclimas de los agroecosistemas, especialmente en investigaciones sobre la humedad relativa y la iluminación.
- Es necesario establecer categorías que permitan llevar a un valor de la aintensidad de la enfermedad Cercospora.

RESUMEN

En campos experimentales del Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias, Managua, Nicaragua, se detectó la presencia de Cercospora sp. en el follaje de Cyperus rotundus, la cual causaba amarillamiento y rotura de las hojas. Los resultados indican que en los sistemas de maíz-coyolillo, frijol-coyolillo y solo coyolillo se encontraron plantas de C. rotundus, con incidencia de Cercospora sp. en un 68.5 y 80% respectivamente. Sin embargo, dentro de los sistemas maíz y frijol, ambos asociados con el coyolillo presentan un 57.1% de síntoma avanzado y en el sistema solo coyolillo el 20%. En ningún caso se observó la incidencia de la enfermedad en plantas de maíz o frijol. Se espera que con estudios posteriores más profundos sobre el daño que provoca Cercospora sp al coyolillo se puede obtener una alternativa de control biológico sobre esta maleza.

LITERATURA CITADA

- DABEK, A.J. 1979. Cyperus rotundus L. Hospedante natural de la chicharrita Santanus fasciatus en Jamaica. Boletín Fitosanitario. FAO. 27(3):123-124.
- HOLM, L.G. et al. 1978. Cyperus rotundus L. Cyperaceas familia de los Cyperos. Boletín Fitosanitario. FAO 26(3):73-92.