

Influencia de algunas variables climáticas sobre el comportamiento de la variedad de cebolla Caribe 71 para producción de semilla botánica frente al patógeno *Alternaria porri* (Ell.) Cif.*

**Juan José CASTELLANOS LINARES
y **Emiliano IZQUIERDO GONZÁLEZ

RESUMEN. *Se estudió la influencia de algunas variables climáticas sobre el comportamiento de la variedad de cebolla Caribe 71 para producción de semilla botánica frente al patógeno Alternaria porri (Ell.) Cif. encontrándose diferencias altamente significativas entre los años 1984 y 1985, lo que se debió a los valores significativamente menores en temperatura (media y mínima), humedad relativa (media y mínima) y precipitaciones registradas en 1985.*

INTRODUCCIÓN

La producción de semilla botánica de cebolla es de gran importancia para nuestro País, ya que se puede lograr una mayor producción nacional, así como disminuir paulatinamente la importación de semilla y permitir disponer de un producto más para la exportación en el futuro.

La afectación causada por el patógeno *Alternaria porri* (Ell.) Cif., tanto por el área afectada como por los tallos florales que se parten por esta causa y su consecuente pérdida, motivó la realización de trabajos anteriores y la recomendación de continuar el estudio de las variedades (Castellanos, inédito).

Dado los elementos anteriores, y con el objetivo de brindar la información que permite valorar adecuadamente el comportamiento de la variedad Caribe 71 ante la enfermedad que más limita la producción de semillas de cebolla en condiciones tropicales (Muñoz *et al.*, 1985), se decidió estudiar la influencia de algunas variables climáticas sobre ese aspecto.

*Manuscrito aprobado en mayo de 1987.

**Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt", del Ministerio de la Agricultura.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se desarrolló en siembras normales en 1984 y 1985, en un área de 900 m² ubicada en el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt", sobre suelo ferralítico rojo; se evaluaron al azar 100 tallos florales de la variedad Caribe 71 en base al método "tamaño de manchas" (Barksdale, 1968), basado en el diámetro promedio de las 10 manchas mayores/planta expresado en mm; este método demostró ser el más adecuado para las con-

diciones de Cuba en un trabajo anterior (Castellanos, en prensa), después de estudiar tres métodos de evaluación.

Los datos de temperatura, humedad relativa, precipitaciones, horas de luz y neblina, se tomaron en la Estación Agrometeorológica situada en el Instituto y fueron analizados estadísticamente a través de la prueba T. Los resultados de la evaluación se procesaron mediante la "Prueba de Z" (Yamane, 1967).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se muestra el comportamiento de la variedad de cebolla estudiada frente a *A. porri* en los dos años evaluados. Como se observa, en el año 1985 la afectación fue menor que en 1984 con diferencias altamente significativas, como consecuencia del menor tamaño de las manchas, lo que indica un menor desarrollo de la enfermedad en 1985.

La presencia del patógeno se confirmó mediante inspecciones en áreas aledañas a

las experimentales que estaban sembradas con cebolla y ajo para el consumo comercial y que presentaban manchas con tamaño similar al encontrado en la variedad evaluada, lo que indicaba también una menor afectación en superficies extensas. Por esta razón, solo puede atribuirse a las variables climáticas la diferencia encontrada en el comportamiento de la planta frente al hongo.

TABLA 1. Comparación del comportamiento de la variedad Caribe 71 en el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT).

Años	Valor medio (\bar{X}) de las 10 manchas mayores por planta en mm.	Z_c	$Z_{\alpha/2}$		
			$\alpha=0,05$ $Z_{0,025}$	$\alpha=0,01$ $Z_{0,005}$	$\alpha=0,01$ $Z_{0,0005}$
1984	4,07	22,30	1,96	2,58	3,91
1985	1,91***				

En la Tabla 2 se presenta el análisis de las variables meteorológicas evaluadas, según Kulicov y Rudnev (1980). Existen diferencias significativas en los dos años en lo que se refiere a temperatura media y mínima, humedad relativa media y mínima y precipitaciones; el resto de las variables no se incluyen en la Tabla por no presentar diferencias. Los valores son inferiores en 1985, lo que explica el menor desarrollo de la enfermedad en este año.

En efecto, según Castellanos y García (1983), la temperatura óptima para la germinación conidial de *A. porri* es de 25°C y la humedad óptima 86,7% en las condiciones de Cuba; los valores determinados en 1984 fueron 22,3°C de temperatura media y 18,22°C de mínima y 76,87% de humedad relativa media y 55,81% mínima, más próximos a los valores óptimos que los determinados en 1985 (21,8°C y 17°C y 74,9 y 51,8% respectivamente).

TABLA 2. Análisis comparativo de las variables climáticas en el periodo enero-abril.

Estadísticos	Variables climáticas						
	Temperatura (°C)		Humedad relativa (%)		Precipitaciones (Totales en mm)		
	1984	1985	1984	1985	1984	1985	
Medio	22,33	21,84	76,87	74,93	19,28	16,31	
	Mínimo	18,22	17,03	55,81			51,81
Medio	1,68	1,84	3,00	2,67	18,82	16,17	
	Mínimo	4,70	4,19	4,70			4,19
EE	Medio	0,42	0,46	0,75	0,66	5,43	4,61
	Mínimo	1,17	1,05	1,17	1,05		
CV	Medio	7,54	8,43	3,91	3,56	97,59	99,15
	Mínimo	8,43	8,10	8,43	8,10		
Medio	0,05	0,05	0,001	0,001	0,01	0,01	
	Mínimo	0,001	0,001				

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El comportamiento de la variedad de cebolla Caribe 71 para producción de semilla botánica, frente al patógeno *Alternaria porri* (Ell.) Cif. fue significativamente mejor en 1985 que en 1984.

Este comportamiento se debió a los menores valores en temperaturas (media y mínima), humedad relativa (media y mínima) y precipitaciones registradas en 1985.

Se recomienda evaluar el comportamiento de la variedad en las diferentes localidades seleccionadas para la producción de semilla, con vista a definir cómo influyen las variables meteorológicas estudiadas so-

bre la variedad, lo que permitirá que la distribución de la misma responda a su mejor comportamiento frente al patógeno *Alternaria porri*.

REFERENCIAS

- Barksdale, T. H. (1968): A method of screening for resistance to early blight on tomato seedlings; *Phytophat.*, 58(6):892.
- Castellanos Linares, J. J. [en prensa]: Comparación de 3 métodos de evaluación para el comportamiento de variedades de cebolla, frente a *Alternaria porri* (Ell.) Cif. *Cienc. Agri.*
- (s.f.): "Evaluación de dos variedades de cebolla y sus pérdidas estimadas frente al patógeno *Alternaria porri* (Ell.) Cif." [inédito], INIFAT.
- Castellanos Linares, J. J., e I. García Correoso (1983): Aspectos biológicos de *Alternaria porri* (Ell.) Cif. *Cien. Agr.*, 16:9-13.
- Kulicov, A. V., y G. Rudnev V. (1980): *Agrometeorología Tropical*. Editorial Científico-Técnica, Ciudad de La Habana, 255 pp.
- Muñoz de Con, L., J. J. Pérez Martínez, y A. Prats Pérez (1985): Producción de semilla de cebolla en condiciones tropicales, *INIFAT, Rep. Invest.*, 26:1-54.
- Yamane, T. (1967): *Statistics an introductory analysis*. Editora Revolucionaria, 1970, La Habana, 919 pp.

Ciencias de la Tierra y del Espacio, 14, 1987

THE INFLUENCE OF SOME CLIMATE VARIABILITY OVER THE BEHAVIOUR OF THE ONION VARIETY CARIBE 71 TO BOTANICAL SEED PRODUCTION AGAINST THE PATHOGEN *ALTERNARIA PORRI* (ELL.) CIF.

Juan José CASTELLANOS
and Emiliano IZQUIERDO GONZALEZ

ABSTRACT. *The influence of some climate variability over the behaviour of the onion variety Caribe 71 to botanical seed production against the pathogen Alternaria porri (Ell.) Cif. was studied; it was found significant difference between the years 1984 and 1985, it was ought for a little significant value of temperature (medium and minimal), relative humidity (medium and minimal) and the rain in 1985.*