

DESARROLLO DE LA INFECCION DE *PSEUDOPERONOSPORA CUBENSIS* SOBRE PEPINO BAJO CONDICIONES DE CASAS DE CULTIVO PROTEGIDO.

Leanne Ortiz Guilián, Juan José Castellanos Linares, Sahily Fraga Ruiz y Odalys Meléndez Ferrer.

**Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT)
Calle 2 esq. 1 Santiago de las Vegas, Ciudad de La Habana, Cuba, CP 17200.
Email: juanc@inifat.co.cu**

Las hortalizas ocupan un lugar primordial en la alimentación por su alto valor nutritivo y aporte de vitaminas y minerales. Entre las de mayor importancia se encuentra el pepino, cultivo que es afectado por numerosas enfermedades fungosas que limitan su producción, entre las que se encuentra el mildiu veloso causado por el hongo *Pseudoperonospora cubensis* (Berk. Y Curt.) Rostw (Mesian y col, 1975; Walker, 1989). Este patógeno está ampliamente extendido por el mundo en este cultivo, sus exigencias climáticas lo llevaron a colonizar inicialmente las regiones tropicales y subtropicales, en la actualidad se encuentra en latitudes más altas (Agrios, 1980). En Francia desde 1971 y hasta los años 80, atacaba solamente al pepino, actualmente está presente también sobre el melón, constituyendo un factor limitante de la producción en ambos cultivos.

En Cuba la enfermedad se presenta sistemáticamente, afectando considerablemente a las cucurbitáceas ya que las condiciones ambientales son favorables para su desarrollo, soportando bien las altas temperaturas y no disminuyendo su viabilidad (MINED, 1993). Su ciclo es relativamente corto, apareciendo los primeros conidióforos 3 a 4 días después de la infección. En cultivo protegido, la humedad ambiental debe ser disminuida y se evitará el riego por aspersion para eliminar la presencia de agua libre sobre las plantas; la aereación y la ventilación son rigurosamente necesarias en este tipo de cultivo. Durante todo el ciclo el cultivo se debe observar atentamente para descubrir los primeros síntomas, pues puede generalizarse en grandes superficies a partir de una planta (Blancard y col, 1991).

En casa de cultivo protegido ubicada en el INIFAT, se estudió la incidencia de la infección causada por el hongo *Pseudoperonospora cubensis* en el híbrido de pepino 257 en época de primavera. Se realizaron 11 evaluaciones con una frecuencia semanal durante todo el ciclo del cultivo el número de plantas evaluadas fue el 25% de la población basadas en una escala de grados del 0 al 5. El índice de infección de determinó a través de la fórmula de Townsend y Heubergerd.

La sintomatología causada por el patógeno *Pseudoperonospora cubensis* se observó en la quinta evaluación (segunda cosecha), marcando el inicio de la infección en el cultivo (Tabla 1), es decir, el punto inicial de la incidencia de la enfermedad, la que se manifestó, en ese momento, en una de las plantas evaluadas, con un bajo índice hasta la séptima evaluación (cuarta cosecha), aumentando el mismo a partir de la octava, en la cual se manifiesta un incremento del área foliar afectada, lo que puede deberse a la presencia de un mayor número de esporas y condiciones climáticas favorables para el desarrollo del patógeno, momento a partir

del cual se mantiene la tendencia al aumento de la infección en correspondencia con el avance en el estado fisiológico del cultivo.

El análisis del inicio y desarrollo de la infección indica que la planta se hace susceptible a medida que se desarrolla el período fructificación – cosecha, acelerándose la afectación del área foliar de la planta y por consiguiente puede incidir en una disminución del rendimiento del cultivo. La característica de la enfermedad, con relación al inicio de la infección en la quinta evaluación, así como el aumento a partir de la octava (segunda y quinta cosechas), plantean que hay que retardar la incidencia e intensidad de la infección con una mayor protección la cultivo antes de la quinta evaluación y a partir de la séptima, es decir, durante el proceso de cosecha, teniendo en cuenta que durante el mismo la aplicación de productos químicos ha de ser bien seleccionada por las implicaciones que pueden causar en la salud humana y el medio ambiente, por lo que debe estudiarse la posibilidad del uso de controles biológicos y naturales que no conlleven a las limitaciones de los productos químicos que es usan en la actualidad.

Tabla 1. Índices de infección causados por el patógeno *Pseudoperonospora cubensis* en pepino.

Replicas	Evaluaciones										
	1ra	2da	3ra	4ta	5ta	6ta	7ma	8va	9na	10ma	11na
				1ra cos	2da cos	3ra	4ta	5ta	6ta	7ma	8va cos
1	0	0	0	0	0	0	0	5.23	6.46	22.14	23.80
2	0	0	0	0	0	0	0	10.0	19.42	22.12	24.15
3	0	0	0	0	0.15	0.16	0.22	12.13	17.03	20.51	25.20
4	0	0	0	0	0	0.19	0.21	12.73	21.58	30.55	31.66

REFERENCIAS

- Agrios, G. 1988.** Plant Pathology. Third ed. Academic Press: 510-610 pp.
- Blancard, D.; Lecoq, H. Y M. Petrot. 1991.** Enfermedades de las cucurbitáceas. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- Messian, C. M. y R. Lafon. 1968.** Enfermedades de las hortalizas. ED. Rikos. Tan. Barcelona, España: 361 pp.
- MINAG, GNAU. 2000.** Manual Técnico de Organopónicos y Huertos Intensivos. AGRINFOR, MINAG: 145 pp.
- MINED. 1993.** Compendio de Agronomía. 3er Año. Primera Parte. Ediciones Pueblo y Educación.
- Walker, J. C. 1969.** Enfermedades de las hortalizas. Ed. Revolucionaria, La Habana: 624 pp.