

MÉTODO PARA DETERMINAR EL RIESGO DE LA MUERTE SÚBITA O COLAPSO DEL MELÓN CAUSADO POR *Monosporascus cannonballus*

Cucurbitáceas, ascosporas, rendimiento, pérdidas

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. La tecnología consiste en estimar la densidad de ascosporas del hongo *Monosporascus cannonballus* (Pollak&Uecker), agente causal de la enfermedad conocida como muerte súbita o colapso del melón; lo anterior permite determinar el riesgo de que se presente la enfermedad en áreas destinadas para la siembra del cultivo. Para la cuantificación de las ascosporas, se requieren de cinco a seis muestras de suelo por ha, cada muestra debe ser de 500 g y tomada a 30 cm de profundidad en el perfil del suelo. En superficies de siembra mayores, el número de muestras se incrementa tomando como referencia la metodología usada en muestreos de fertilidad de suelos (1-5 ha = 10 muestras; 6-10 ha = 15 muestras; más de 10 ha = 20 muestras). Las muestras se procesan mediante tamizado en húmedo-centrifugación que consiste en cribar submuestras de suelo (20 g) por tamices de 250 µm, 75 µm y 30 µm para descartar la mayor cantidad de suelo e impurezas. El resultado del tamizado se centrifuga (900 g), y mediante un gradiente de sacarosa se concentran las ascosporas, que posteriormente se cuantifican con un microscopio estereoscópico. Se considera que una densidad de 2 ascosporas/gramo de suelo es suficiente para que se manifieste la muerte súbita o colapso en melón.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD ATENDIDO. Las siembras de melón en fechas intermedias (mayo-junio) o fechas tardías (julio-agosto) en la Comarca Lagunera, son afectadas desde un 20 hasta el 100% por la muerte súbita causada por el hongo *M. cannonballus*. Los impactos de esta enfermedad son la pérdida del costo del cultivo (\$60,000.00 a \$70,000.00/ha), contaminación al ambiente al intentar controlar la enfermedad con cuatro o más aplicaciones de agroquímicos, y menor generación de empleos (150 jornales/ha). El clima semidesértico y suelos alcalinos, típicos de esta región, son propicios para que el hongo *M. cannonballus* se desarrolle. Debido a esto, es importante contar con un método para pronosticar si se presentará la enfermedad en una siembra comercial y ayudar a la toma de decisión de sembrar o no el melón en esa área y en esa temporada.

3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PRODUCTORES AL UTILIZAR LA TECNOLOGÍA. Al relacionar la densidad de ascosporas de *M. cannonballus*, la fecha de siembra (enero a agosto), y la incidencia de la enfermedad, se detectó que el factor que determina el desarrollo de la enfermedad es la temperatura. El hongo requiere temperatura igual o mayor a 25°C en el suelo para germinar e invadir la raíz de la planta. Aunque en todas las huertas muestreadas se encontraron ascosporas del hongo en un rango de 0.4 a 5.5/gramo de suelo, fueron las siembras de mayo-junio en donde se tuvieron incidencias del 100% y pérdidas en rendimiento del 50-60% aunque el inóculo fuera menor a 2 ascosporas/gramo de suelo. En siembras de enero

y febrero, no se presenta la enfermedad porque no se tienen las condiciones requeridas por el hongo para germinar; en las siembras de finales de julio hasta mediados de agosto, la muerte súbita se presenta al final del ciclo, por lo que tiene menor impacto en la producción. Con esta tecnología se puede determinar el riesgo de que se presente la enfermedad en suelos infestados. Los meses de mayor riesgo para que el hongo infecte al cultivo son mayo y junio. Los meses en que no se presenta daño por la enfermedad son de enero a abril y de julio a agosto; en estos últimos puede presentarse daño ligero. Sembrar en una época de riesgo representa pérdidas del rendimiento y mayor gasto de inversión.

4. APOYOS RECIBIDOS POR LOS PRODUCTORES PARA PROMOVER SU ADOPCIÓN. No aplica.

5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LA ADOPCIÓN. Esta tecnología ha sido utilizada por productores de melón del Municipio de Matamoros, Coahuila. Sr. Francisco Rodríguez Vega, Sr. J. Refugio Rodríguez Vega, Sr. Paulo Rodríguez Lira, Sr. Francisco Rodríguez Lira del Ejido Benito Juárez. Sr. Isidro Vélez Arroyo del Ejido Villanueva. Sr. Juan Viesca Ramírez, Sr. José Guadalupe Viesca Ramírez, Sr. Pedro Viesca Ramírez del Ejido Matamoros.

6. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA. Se tiene vinculación con productores de melón y sandía de los Municipios de Matamoros y Viesca, Coahuila, con técnicos de la Junta Local de Sanidad Vegetal-Región Lagunera (Coahuila-Durango), CADER de Matamoros, Coah., empresas privadas de semillas y agroquímicos, Universidades de agronomía y ciencias afines y laboratorios de referencia fitosanitarios. Se requiere establecer vínculos o convenios con fuentes financieras (Fundación Produce Coahuila, Fundación Produce Durango, FOMIX-CONACYT-COAHUILA), con asociaciones de productores y gobiernos municipal y estatal y otros laboratorios de referencia fitosanitaria.

7. APLICACIÓN POTENCIAL A PROGRAMAS DE DESARROLLO. Se puede implementar dentro del Programa de Extensionismo en apoyo a la transferencia de tecnología entre SAGARPA e INIFAP.

Mayor información

M.C. Yasmin Ileana Chew Madinaveitia, Dr. Arturo Gaytán Mascorro, Dr. José Alfredo Samaniego Gaxiola.
INIFAP-Campo Experimental La Laguna. Blvd. Prof. José Santos Valdez No. 1200 Pte. Col. Mariano Matamoros. Matamoros, Coah. CP. 27440.
Tel. 01-800-088-2222.

chew.yazmin@inifap.gob.mx;

www.inifap.gob.mx

Fuente financiera: INIFAP, CONACYT-FOMIX-Coahuila, Fundación Produce Coahuila,.



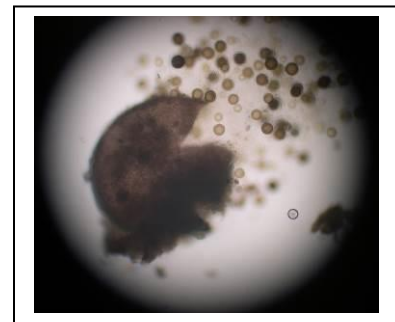
Huerta de melón con síntomas y daño por la muerte súbita o colapso del melón



Muestreo de suelo para cuantificar las ascoporas de *Monosporascus cannonballus* y determinar el riesgo de que se presente la muerte súbita



Muestras de suelo de huertas de melón



Peritecio y ascoporas de *M. cannonballus*



Huerta de melón con ascoporas de *M. cannonballus* en el suelo, pero establecida en una fecha de siembra (febrero) en donde no se tiene riesgo de que se presente la enfermedad y cause pérdidas en el rendimiento y en la inversión del cultivo.